

**Maria Paulina Moreira Barreto da Graça**

**PROJECTO DE SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL NA ÁREA DA PREVENÇÃO DA  
PRODUÇÃO DOS RESÍDUOS URBANOS**

PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DA TEMÁTICA  
NOS CURRÍCULA DO ENSINO BÁSICO DE CABO VERDE

MAIO /2010



**Maria Paulina Moreira Barreto da Graça**

**PROJECTO DE SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL NA ÁREA DA PREVENÇÃO DA  
PRODUÇÃO DOS RESÍDUOS URBANOS**

PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DA TEMÁTICA  
NOS CURRÍCULA DO ENSINO BÁSICO DE CABO VERDE

Trabalho de Projecto apresentado em cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau Mestre em Cidadania Ambiental e Participação, realizado sob a orientação científica da **Professora Doutora Sandra Caeiro** e co-orientação da **Doutora Ana Paula Martinho**



### **Dedicatória pessoal**

*Dedico este trabalho, com muito amor e carinho, aos meus familiares e, de uma forma muito especial, aos meus estimados filhos Jéssica, Joel e Isaac.*



## AGRADECIMENTOS

- Ao meu pai José Barreto e à minha mãe Romana Moreira pelo apoio dado sem reservas, em todos os momentos da minha vida;
  
- Aos meus queridos filhos Jéssica, Joel e Isaac pela compreensão manifestada durante as horas em que a minha ausência lhes proporcionou momentos menos agradáveis;
  
- Ao meu querido esposo António Timas pela infinita paciência com que acompanhou este trabalho, por acreditar nele e estar sempre do meu lado;
  
- À Professora Sandra Caeiro, por toda a disponibilidade e motivação, pelo valioso contributo dado na orientação deste trabalho de projecto, pela paciência demonstrada e pela relação frutífera que foi sendo criada ao longo da realização do mesmo;
  
- À professora Ana Paula Martinho pela preciosa ajuda e pela disponibilidade e pela relação que foi sendo criada ao longo da minha formação;
  
- À colega e amiga Eunice Afonso pelo interesse que desde o início demonstrou no meu trabalho e pela sua prestimosa colaboração na elaboração das actas das reuniões realizadas;
  
- Aos meus colegas, professores do Instituto Pedagógico e aos meus colegas de curso pela troca de ideias, pela alegria que marcou a relação de amizade e os incentivos que sempre me deram;
  
- À equipa pedagógica da Praia e de Santa Cruz por toda a colaboração e interesse demonstrados, possibilitando que uma parte do trabalho fosse construída em conjunto;
  
- Às minhas queridas amigas Autília, Ângela Varela e Ângela Paula, pelos incansáveis apoios concedidos à minha família, especialmente aos meus filhos;
  
- À minha querida sogra Domingas, pelo acompanhamento singular e pela dedicação aos meus filhos;

- Aos funcionários da Biblioteca Nacional de Cabo Verde, aos responsáveis pelo Arquivo Histórico Nacional, pelas facilidades proporcionadas no acesso às informações;
- À minha amiga Dulceneia pelos apoios concedidos na formatação deste trabalho;
- Ao Sr Eneias pela ajuda na formatação parcial deste trabalho;
- À Universidade Aberta por ter acreditado em mim, tendo-me concedido parte das propinas;
- Ao Sr Jorge Correia pelo acompanhamento na implementação do projecto bem como por todo o registo e tratamento audiovisual;
- À Dra Fátima Fernandes pela disponibilidade em fazer a revisão do texto final da tese;
- A todos quantos contribuíram, directa ou indirectamente, para a realização deste trabalho,

Os meus sinceros agradecimentos

## RESUMO

PROJECTO DE SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ÁREA DA PREVENÇÃO

DA PRODUÇÃO DOS RESÍDUOS URBANOS:

PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DA TEMÁTICA NOS CURRÍCULA

DO ENSINO BÁSICO DE CABO VERDE

AUTORA: MARIA PAULINA MOREIRA BARRETO DA GRAÇA

O presente trabalho de projecto tem como principal objectivo a concepção de um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos resíduos urbanos com enfoque na apresentação de uma proposta metodológica de integração desta temática nos Currícula do Ensino Básico de Cabo Verde.

Do estudo desenvolvido resultou, além da concepção do projecto, a elaboração de um guia, bem como um caderno de actividades, instrumentos a serem utilizados pela comunidade educativa e mais directamente pelos professores do Ensino Básico (EB) de Cabo Verde visando o reforço de conhecimentos na área de estudo identificada e o desenvolvimento de competências juntos dos referidos professores, para a planificação de actividades de prevenção da produção dos resíduos urbanos.

O trabalho realizado compreendeu visitas a várias fontes de informação consideradas pertinentes assim como a aplicação e validação de algumas actividades numa população-teste com utilização da técnica de observação participante. Deste modo, o estudo contou com a colaboração da comunidade educativa da Cidade da Praia nomeadamente professores do EB, Equipa pedagógica e Promotores do novo Currículo do EB.

O estudo permitiu dar um contributo na perspectiva da definição da metodologia do trabalho do projecto e instrumento de avaliação, visando uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido e sua conseqüente correcção/melhoria de futuras acções.

Apresentamos ainda uma proposta de instrumentos de acompanhamento e avaliação do projecto cuja aplicação se propõe no decorrer da implementação do mesmo. A sua utilização permitirá à comunidade escolar melhorar as suas práticas e facilitará o envolvimento da comunidade educativa tendo em vista a sustentabilidade ambiental

### **Palavras-chave**

Educação para resíduos, projecto de prevenção, integração curricular, resíduos urbanos, sustentabilidade ambiental, resíduos, resíduos e saúde.

## ABSTRACT

PROJECT FOR SENSIBILIZATION AND ENVIRONMENTAL EDUCATION AS  
TO PREVENT URBAN RESIDUE:  
PROPOSAL FOR THE INTEGRATION OF THE THEME IN THE BASIC STUDIES CLASSES  
IN SCHOOLS IN CAPE VERDE

AUTHOR: MARIA PAULINA MOREIRA BARRETO DA GRAÇA

This research project has as main objective the design of a project to raise awareness and environmental education in the area of prevention of the urban waste production by focusing on the presentation of a methodological proposal to incorporate this theme in the Course Curriculum of the Basic Education in Cape Verde.

The study aimed beyond the project design, the preparation of a guide and a set of activities, instruments to be used by the educational community and more directly by the teachers of the Basic Education (EB) of Cape Verde for knowledge construction in study area and promote the development of skills of those teachers in terms of planning activities for waste prevention.

The realized work included visits to various sources of information considered relevant, the application and validation of some activities in the population testing process using the technique of participant observation.

This research involved the collaboration of the educational community of Praia namely the BE teachers, Pedagogical team teaching and Promoters of the new BE Curriculum.

The study made a contribution in the view of the definition of the methodology of the work project and the assessment tool in order to reflect on the work process and its subsequent correction / improvement of future operations.

We also present a proposal of monitoring and evaluation instrument of the project which will be applied during the implementation phase. Its use will enable the school community to improve their practices and will facilitate the involvement of the educational community taking into consideration an environmental sustainability.

### Keywords

Education for waste, prevention project, curriculum integration, urban waste, environmental sustainability, waste, waste and health.

# ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO .....	1
I. Âmbito e objectivos .....	3
II. Questões de investigação .....	5
III. Educação para a prevenção da produção dos resíduos urbanos.....	5
IV. Relevância do estudo .....	8
V. Estrutura do Trabalho de Projecto.....	10
VI. Principais contribuições futuras do estudo .....	10
CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA.....	13
1.1 Conceito e Evolução Histórica da Gestão de Resíduos.....	13
1.2 Caracterização e classificação dos resíduos.....	17
1.3 Principais impactes gerados pelos resíduos urbanos.....	18
1.4 Metodologia para a concepção do projecto .....	22
1.5 Avaliação de projectos de educação e sensibilização ambiental.....	23
1.5.1 Atitudes e Comportamentos Ambientais .....	33
CAPÍTULO II – ÁREA DE ESTUDO .....	37
2.1 Caracterização Física e Geográfica .....	37
2.2 Breve resenha histórica .....	38
2.3 Caracterização socioeconómica e sanitária .....	38
2.4 Estrutura e organização do sistema educativo .....	40
2.4.1 Rendimento Escolar.....	44
2.4.2 Recursos - salas de aula .....	44
2.4.3 Recursos - Professores Formados .....	45
2.4.4 O perfil de saída do aluno do ensino básico .....	45
2.4.5 O papel das áreas disciplinares na construção do perfil do aluno do ensino básico .....	45
2.4.6 Regime de docência no ensino básico.....	46
2.4.7 Suportes didácticos e estratégias do ensino e aprendizagem.....	47
2.4.8 Problemas do sistema educativo .....	48
2.4.9 Problemas enfrentados pelo ensino básico.....	48
2.5 Breve abordagem sobre a política ambiental em Cabo Verde .....	49
2.6 Preocupações ambientais na área de resíduos a nível nacional.....	51

2.7 Estratégia nacional em matéria de gestão de resíduos.....	52
CAPÍTULO III - METODOLOGIA.....	57
3.1 Enquadramento metodológico .....	57
3.1.1 Organização do trabalho de projecto.....	66
3.1.2 Recursos utilizados .....	66
3.1.3 Justificação da escolha da população - teste .....	67
3.1.4 Métodos e técnicas de recolha de dados .....	69
3.1.5 Características dos materiais pedagógicos .....	71
3.1.6 Momentos para a concepção do projecto.....	72
3.2 Validação das actividades.....	78
3.2.1 Caracterização da população teste – Escola Capelinha.....	78
3.3 Aplicação das actividades à população teste.....	84
3.3.1 Natureza das actividades/acções desenvolvidas .....	88
CAPÍTULO IV - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	91
4.1 Concepção do projecto.....	91
4.1.1 Objectivos gerais .....	91
4.1.2 Objectivos específicos .....	91
4.1.3 Objectivos Evolutivos.....	92
4.1.4 Pressupostos/Hipóteses .....	92
4.1.5 Análise do perfil da população alvo.....	92
4.1.6 Planeamento e descrição das actividades .....	93
4.1.7 Apoio bibliográfico .....	93
4.1.8 Recursos envolvidos .....	96
4.1.9 Análise das potencialidades e fragilidades .....	96
4.1.10 Viabilidade económica.....	97
4.1.11 Estratégias de continuidade.....	101
4.2 Caracterização do guia .....	101
4.2.1 Primeira Fase – primeiro e segundo ano .....	103
4.2.2 Segunda Fase – terceiro e quarto anos .....	104
4.2.3 Terceira Fase – Quinto e sexto anos.....	105
4.3 Caracterização do caderno de actividades .....	106
4.4 Resultados da aplicação na população-teste.....	107
4.5 Resultados da aplicação da avaliação diagnóstica na turma- teste .....	107
4.6 Análise comparativa dos resultados de avaliação diagnóstica e de avaliação final.....	124

4.6.1 Interpretação de dados da primeira parte da ficha .....	124
4.6.2 Interpretação de dados da segunda parte da ficha.....	133
4.7 Resumo da avaliação da eficácia do projecto feita pelos alunos.....	138
4.8 Resumo da avaliação feita pela professora .....	142
4.9 Resumo da avaliação geral na população-teste.....	144
CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	149
5.1 Conclusões e recomendações.....	149
5.2 Limitações do estudo.....	154
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....	157
BIBLIOGRAFIA .....	175
ANEXOS .....	177



## Índice de Figuras

FIGURA 1 - MAPA REPRESENTATIVO DAS ILHAS DE CABO VERDE.....	37
FIGURA 2 - ORGANOGRAMA DO SISTEMA EDUCATIVO CABO-VERDIANO .....	43
FIGURA 3 - ASPECTOS EDUCACIONAIS ESSENCIAIS ASSOCIADOS À ABORDAGEM DE PROJECTO EM CIDADANIA AMBIENTAL.....	57
FIGURA 4 - PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO USO DO FIO DA HISTÓRIA APLICADOS À CIDADANIA AMBIENTAL.....	59
FIGURA 5 - CRONOGRAMA DAS TAREFAS REALIZADAS NO ÂMBITO DESTE ESTUDO.....	61
FIGURA 6 - ESQUEMA REPRESENTATIVO DOS 3 MOMENTOS QUE ENLOBAM O PROJECTO. ....	73
FIGURA 7 - LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA CAPELINHA. ....	79
FIGURA 8 A) - RESULTADOS COMPARATIVOS DAS AVALIAÇÕES DIAGNÓSTICA (AD) E FINAL (AF) AOS ALUNOS DA ESCOLA CAPELINHA (1ª PARTE). ....	132
FIGURA 8 B) RESULTADOS COMPARATIVOS DAS AVALIAÇÕES DIAGNOSTICA E FINAL AOS ALUNOS DA ESCOLA CAPELINHA ( CONTINUAÇÃO DA 1ª PARTE).....	133
FIGURA 9 - RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DIAGNÓSTICA E FINAL AOS ALUNOS DA ESCOLA CAPELINHA(2ªPARTE) .....	136



## Índice de tabelas

TABELA 1- GASES EMITIDOS POR CONCENTRAÇÃO DE LIXO EM DECOMPOSIÇÃO PRESENTES EM ATERROS .....	20
TABELA 2 - ESTRUTURA DO TRABALHO DE PROJECTO .....	60
TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS ALUNOS NO ANO LECTIVO 2008/2009 .....	81
TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS DOCENTES NO ANO LECTIVO 2008/2009 .....	81
TABELA 5 - RESUMO DAS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS COM OS ALUNOS E CALENDARIZAÇÃO DAS MESMAS. ...	86
TABELA 6 - MATERIAIS DE APOIO UTILIZADOS NA CONCEPÇÃO DAS ACTIVIDADES INCLUÍDAS NO GUIA DE ACTIVIDADES. ....	94
TABELA 7 - POTENCIAIS FINANCIADORES.....	98
TABELA 8 - GUIÃO E MATRIZ DE OBSERVAÇÃO .....	99
TABELA 9 - RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA ACTIVIDADE NO DIA 06 DE MAIO DE 2009 - ( CONCEITO DE RESÍDUOS E REUTILIZAÇÃO).....	111
TABELA 10 - RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA ACTIVIDADE NO DIA 13 DE MAIO DE 2009 - (PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DOS RESÍDUOS) .....	113
TABELA 11 - RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE ACTIVIDADES NO DIA 20 DE MAIO DE 2009 ( TIPOS DE RESÍDUOS) .....	115
TABELA 12 - RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE ACTIVIDADES NO DIA 27 DE MAIO DE 2009 - ( CONCEITO DE REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DOS RESÍDUOS).....	118
TABELA 13 - RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE ACTIVIDADES NO DIA 3 DE JUNHO DE 2009 - ( REDUÇÃO DOS RESÍDUOS).....	121
TABELA 14 - RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE ACTIVIDADES NO DIA 10 DE JUNHO DE 2009 - BALANÇO FINAL....	123
TABELA 15 - TABELA COMPARATIVA DAS AVALIAÇÕES DIAGNÓSTICA (AD) E FINAL (AF) AOS ALUNOS DA ESCOLA CAPELINHA-1ª PARTE.....	129
TABELA 16 - TABELA COMPARATIVA DAS AVALIAÇÕES DIAGNÓSTICA (AD) E FINAL (AF) AOS ALUNOS DA ESCOLA CAPELINHA-2ª PARTE.....	135
TABELA 17 - AVALIAÇÃO DAS ATITUDES DOS ALUNOS .....	138
TABELA 18 – PERCENTAGEM DOS ALUNOS QUE APREENDEREM COM O TEMA .....	140
TABELA 19 - PERCENTAGEM DOS ALUNOS QUE GOSTARAM OU NÃO AO LONGO DO PROJECTO. ....	142
TABELA 20 - AVALIAÇÃO GERAL DAS ACTIVIDADES/ ESTRATÉGIAS EFECTUADA PELA PROFESSORA DA TURMA .	144



## Lista de Siglas e Abreviaturas

<b>AD</b>	Avaliação Diagnóstica
<b>AEM</b>	Actividade de Efeito Multiplicador
<b>AF</b>	Avaliação Final
<b>AI</b>	Actividade de Investigação
<b>AIA</b>	Avaliação do Impacte Ambiental
<b>APA</b>	Actividade de Participação Activa
<b>APC</b>	Abordagem por Competência
<b>APP</b>	Actividade de Participação Passiva
<b>ASI</b>	Actividades de Sensibilização e Informação
<b>ASCII</b>	Código Estandarizado para Intercâmbio de Informação
<b>CML</b>	Câmara Municipal de Lisboa
<b>CONANA</b>	Conselho Nacional do meio Ambiente
<b>DGA</b>	Direcção Geral do Ambiente
<b>DGBS</b>	Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário
<b>DORC</b>	Documento Orientador da Revisão Curricular
<b>EA</b>	Educação Ambiental
<b>EB</b>	Ensino Básico
<b>EIA</b>	Estudo do Impacte Ambiental
<b>EMP/EVF</b>	Educação em Matéria de Planeamento e Educação para a Vida Familiar
<b>ESEL</b>	Escola Superior de Educação de Leiria
<b>FEPROF</b>	Formação de Professores em Exercício
<b>GEP</b>	Gabinete de Estudos e Planeamento
<b>ICASE</b>	Instituto Cabo-verdiano de Acção Social Escolar
<b>ICCA</b>	Instituto Cabo-verdiano da Criança e Adolescente
<b>IP</b>	Instituto Pedagógico
<b>I&amp;D</b>	Investigação e Desenvolvimento
<b>ISE</b>	Instituto Superior de Educação
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>LBSE</b>	Lei de Bases do Sistema Educativo Caboverdiano
<b>LER</b>	Lista Europeia de Resíduos

<b>NAEE</b>	Associação Norte Americana Para a Educação Ambiental
<b>ONG</b>	Organizações Não Governamentais
<b>UE</b>	União Europeia
<b>PA</b>	Plano Ambiental
<b>PAC</b>	Programa Alimentar das Cantinas Escolares
<b>PAIS</b>	Plano Ambiental Intersectorial
<b>PAIGC</b>	Partido Africano Independente de Guiné e Cabo Verde
<b>PAM</b>	Plano Ambiental Municipal
<b>PERSU</b>	Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos
<b>PERSU II</b>	Segundo Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos
<b>PFIE</b>	Programa de Formação e Informação para o Ambiente
<b>QUIBB</b>	Questionario Unificado de Indicadores Básicos de Bem Estar
<b>REA</b>	Rede de Educação Ambiental
<b>RSU</b>	Resíduos Sólidos Urbanos
<b>RU</b>	Resíduos Urbanos
<b>SPV</b>	Sociedade Ponto Verde
<b>TV</b>	Televisão
<b>UNESCO</b>	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
<b>USAID</b>	Agência Norte Americana para o Desenvolvimento Internacional

# INTRODUÇÃO

Até 1975, os resíduos urbanos eram na sua generalidade identificados e designados como dejectos, sem qualquer valor comercial, daí que o aspecto económico não fosse considerado. Por esse motivo, o termo “lixo” não é considerado muito apropriado pelos pesquisadores da área, sendo o termo “resíduo” o mais indicado e utilizado pela comunidade científica, já que pode servir como matéria-prima para fabricação de outro produto. Por isso, os resíduos não são considerados materiais inúteis, recebem a denominação de “resíduos últimos” apenas quando não puderem mais ser reaproveitados ou reutilizados. Segundo Cincotto, (1998) a denominação de resíduos é circunstancial, referindo-se a um material acumulado, sem destino; mas a partir do momento em que apresente uma aplicação qualificada passa a ser um subproduto.

De acordo com Monteiro *et al.* (2001) resíduo sólido ou simplesmente "lixo" é todo o material sólido ou semi-sólido indesejável e que necessita de ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta, em qualquer recipiente destinado a este acto.

Difícilmente a geração de resíduos será eliminada ou reduzida a zero, pois estes são gerados pela maioria das actividades humanas, porém a busca pela sua minimização, obedecendo a limites legais de emissões, é de suma importância para a sustentabilidade local.

A questão da geração de resíduos urbanos sempre acompanhou a humanidade, sendo que nos primórdios das civilizações, problemas relacionados aos materiais descartados eram praticamente inexistentes, pois as actividades humanas estavam integradas nos ciclos naturais, e os seus subprodutos eram facilmente absorvidos pelos ecossistemas naturais. Com o abandono da vida nómada, a origem da agricultura e a domesticação das primeiras espécies animais, a relação do homem com o meio ambiente mudou radicalmente. O homem descobriu que podia modificar o ambiente onde vivia para seu proveito, vencendo as adversidades da natureza. Com o avanço da ciência e tecnologia, surgiram novas actividades, também integradas no ambiente, porém os seus subprodutos não são absorvidos facilmente pelos ecossistemas naturais. Actualmente vivemos uma explosão demográfica e económica, baseada no consumo, na cultura de usar e descartar, o que tem gerado grandes problemas ao ambiente e à sociedade.

A gestão dos resíduos urbanos está condicionada por uma série de princípios, tais como (Pugliesiesi,2006 citado por Frésca, 2007):

- i) protecção dos recursos naturais e do ambiente para as gerações futuras;*
- ii) redução de desperdícios, (de matéria-prima, energia, água, combustíveis), com reaproveitamento e reciclagem;*
- iii) melhoria da qualidade de vida e do trabalho por meio de uma maior conscientização da necessidade de preservação ambiental;*
- iv) defesa de um ambiente de trabalho mais limpo, organizado e agradável;*
- v) redução da quantidade de resíduos no ambiente;*
- vi) melhoria da imagem das instituições perante a população ( p. 25).*

Em Cabo Verde, verifica-se um aumento da produção dos resíduos resultantes essencialmente da importação, sobretudo dos produtos alimentares, os quais chegam ao país na sua maioria em embalagens de papel, cartão e plástico.

Tendo em conta que a capacidade do sector de transformação incluindo a reciclagem de resíduos ainda é bastante reduzida ou mesmo incipiente no país, e na perspectiva do aumento esperado desses resíduos sob o impulso do fenómeno do turismo, regista-se a ameaça de impactos extremamente prejudiciais para o ambiente, saúde pública e para a sustentabilidade do próprio turismo enquanto actividade motor de desenvolvimento económico do país.

Segundo Ministério do Ambiente Agricultura e Pescas (2004) neste país, os problemas associados aos resíduos urbanos são ainda agravados pelos seguintes factores:

- aumento demográfico;
- recolha deficiente do lixo, particularmente nos bairros mais degradados;
- legislação insuficiente;
- volume de recursos insuficientes;
- ausência de mecanismos de fiscalização;
- inexistência de dados de base sobre esta temática;
- número insignificante de trabalhos e estudos sobre a caracterização do meio físico destinado à deposição de resíduos;
- falta de informações sobre os tipos e a quantidade de resíduos produzidos nas diferentes empresas e instituições públicas;
- uso de técnicas inadequadas de deposição de resíduos, não existindo na maioria dos casos nenhum controlo sobre o local de despejo;
- reduzida utilização de tratamentos intermediários;
- falta de incentivos a programas de reciclagem, de mercado e de infra-estruturas para utilização de produtos recicláveis.

Em Cabo Verde apesar dos esforços desenvolvidos pelo governo no sentido de responder às

questões do saneamento, a situação mantém-se precária com implicações directas a nível da saúde pública. Na realidade, as infra-estruturas sanitárias não conseguiram acompanhar os níveis de crescimento da população e respectivas necessidades. Podemos por exemplo recordar o surto da epidemia da dengue, que abalou recentemente o país com consequências muito graves, deixando vítimas mortais. Trata-se de uma situação agravada significativamente pela falta de saneamento.

Perante esta problemática dos resíduos, é evidente a necessidade de se promover uma gestão adequada, a fim de se prevenir e/ou reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente e os riscos para a saúde humana. Como solução desta problemática, deve-se procurar mudar os padrões não sustentáveis de produção e de consumo, conciliando o desenvolvimento económico com a protecção ambiental, controlando adequadamente a poluição do solo, água e ar.

A falta de políticas públicas nacionais voltadas para os resíduos urbanos requer um envolvimento maior dos sectores da sociedade civil bem como um maior esforço do governo na busca da minimização dos problemas provocados por estes resíduos. A complexidade do assunto também é observada no contexto internacional.

Para Mahmood e Victor (2001) na gestão dos resíduos urbanos interferem muitas variáveis, as quais dificultam a tomada de decisões para a implementação de políticas direccionadas para o tratamento adequado destes resíduos.

Num estudo realizado em 40 cidades do Japão, Amano et al (2001) concluíram que a gestão dos resíduos urbanos depende de inúmeras variáveis, tais como: geração, peso, volume, capacidade de reciclagem, transferência de resíduos entre cidades, entre outras.

Vale a pena ressaltar que a maioria dos Cabo-verdianos deposita os seus resíduos a céu aberto em lixeiras, o que causa uma série de problemas ambientais tais como: a poluição do solo, da água e do ar e o surgimento de doenças infecto-contagiosas graves para a saúde humana (dengue, febre tifóide, diarreias, cólera entre outras).

## **I. Âmbito e objectivos**

Ao definir os objectivos de cada actividade do nosso trabalho tivemos presente que a Educação para a prevenção dos resíduos urbanos obedece a cinco princípios fundamentais elucidados no Programa de Formação e Informação para o Ambiente (PFIE), datado de 1995 e a seguir apresentados:

**Consciencialização:** Ajudar os grupos e os indivíduos a tomarem a consciência do

ambiente na sua globalidade e dos problemas a ele ligados dando um destaque a problemática dos resíduos urbanos;

**Atitudes:** Ajudar os grupos e os indivíduos a adquirir o sentido dos valores morais, éticos e estéticos relativos à preservação do ambiente e à motivação necessária à participação activa, na conservação/ reestruturação do equilíbrio ambiental;

**Conhecimento:** Ajudar os grupos e os indivíduos a adquirirem os conhecimentos fundamentais sobre o ambiente e os seus problemas;

**Competência:** Ajudar os grupos e os indivíduos a adquirirem as competências e habilidades necessárias à identificação e solução dos problemas ambientais relacionados com os resíduos urbanos;

**Participação:** Proporcionar aos grupos e aos indivíduos a possibilidade de contribuírem, activamente, e a todos os níveis, na resolução dos problemas ambientais.

O principal objectivo deste trabalho consiste na concepção de um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção dos resíduos urbanos com o enfoque na apresentação de uma proposta metodológica de incorporação desta temática nos curricula do Ensino Básico (EB) de Cabo Verde. Paralelamente, pretendemos testar algumas actividades do projecto num estudo de caso na Escola Básica Capelinha localizada na Cidade da Praia/ Cabo Verde a fim de avaliar a sua eficácia.

Decorrentes deste objectivo geral, foram estabelecidos os seguintes objectivos específicos:

- Analisar os curricula do EB de Cabo Verde, estudando o modo como o projecto pode ser incorporado nos mesmos;
- Proporcionar à população escolar a oportunidade de, através de um processo derivado e construtivo, reflectir sobre os problemas relacionados com a produção e tratamento dos resíduos urbanos em Cabo Verde;
- Propor estratégias/mecanismos/instrumentos para que a educação na prevenção da produção dos resíduos urbanos seja uma componente constante no Ensino Básico de Cabo Verde;
- Elaborar o projecto propriamente dito de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos resíduos urbanos;
- Testar algumas actividades do projecto num estudo de caso;
- Melhorar a concepção do projecto face a aplicação de algumas actividades do mesmo;
- Dotar o Ensino Básico cabo-verdiano de mecanismos para a integração de um projecto de prevenção da produção de resíduos urbanos nos curricula;

- Facilitar o desenvolvimento de competências juntos dos professores, para a planificação de actividades voltadas para a problemática dos resíduos urbanos.

## II. Questões de investigação

Tendo em conta os objectivos anteriormente registados e, assumida a metodologia a adoptar ao longo do projecto, estabelecemos as seguintes questões de investigação:

- Constitui um projecto de sensibilização e educação ambiental, na área da prevenção dos resíduos urbanos, uma proposta executável para o Ensino Básico (EB) de Cabo Verde?
- Que impactos poderá ter na sociedade cabo-verdiana a introdução de um projecto de sensibilização e educação ambiental para a prevenção da produção dos resíduos urbanos nos currículos do EB?
- Como integrar no EB de Cabo Verde um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos resíduos urbanos?
- Que tipo de abordagem poderá facilitar uma aprendizagem interactiva e colaborativa almejado pelo sistema de Ensino de Cabo Verde?

## III. Educação para a prevenção da produção dos resíduos urbanos

A educação ambiental hoje assenta nos seguintes princípios básicos:

- **Nível Ético** - que permite rever a relação indivíduo/meio promovendo uma reflexão sobre os nossos actos, que têm repercussão clara sobre o ambiente, defende também a necessidade de deixar às gerações vindouras um planeta em bom estado ambiental;
- **Nível Conceptual** - que luta por uma concepção global do ambiente, tendo em conta os seus aspectos naturais e sociais, promovendo igualmente a compreensão de conceitos básicos voltados para a prevenção dos resíduos;
- **Nível Metodológico** - que incentiva a relação escola/meio propiciando uma visão sistémica e global da realidade, propondo uma metodologia activa e de investigação com implicações na resolução de problemas actuais e futuros.

A importância estratégica da prevenção dos resíduos e sentido de urgência tem vindo a ser compreendida gradualmente a nível nacional e a nível internacional requerendo o

desenvolvimento de metas de redução, com a subsequente operacionalização no terreno de medidas eficazes e acções concertadas envolvendo fabricantes, retalhistas e consumidores.

A situação consensualmente reconhecida como ideal, numa perspectiva de prevenção primária, seria a redução drástica da produção de resíduos. Na impossibilidade de tudo ser resolvido por essa via, é essencial investir em outras formas de prevenção, optando-se por um conjunto de procedimentos eficazes para a reutilização, a reciclagem e os vários tipos de valorização desses resíduos, de forma a particularmente minimizar os efeitos dos chamados resíduos perigosos sobre os diferentes ecossistemas.

No quadro internacional, várias instituições, associações públicas e privadas e cidadãos em geral, vêm realizando projectos e planos voltados para a prevenção da produção de resíduos. Os diferentes projectos têm sido organizados para diferentes públicos-alvo (trabalhadores, crianças em idade escolar, organizações, associações, municípios entre outros), pondo em prática acções de prevenção da produção dos resíduos centralizados nas diferentes etapas do ciclo de vida de um produto, desde a sua produção ao consumo e reutilização.

Tomando como referência Portugal, temos exemplos dessas práticas como as do Serviço Intermunicipal de Gestão de Resíduos do Grande Porto - LIPOR, entidade responsável pela gestão, valorização e tratamento dos resíduos urbanos produzidos por oito municípios. É também de ressaltar o contributo da Câmara Municipal de Lisboa no âmbito do seu projecto “Lisboa limpa tem outra pinta” em parceria com as Escolas do Ensino Básico de Portugal na promoção da prevenção dos resíduos.

Com o objectivo de promover a prevenção da produção de resíduos, a LIPOR tem desenvolvido várias actividades como: workshops pedagógicos, ateliers, oficinas, jogos didácticos, campanhas de sensibilização, clubes de prevenção, a LIPOR TV, visitas de estudo, campos de férias, acções de formação, produção de caderno de campo, marcha pelo ambiente entre outras. Já a Câmara Municipal de Lisboa, no âmbito do seu programa “Lisboa limpa tem outra pinta”, desenvolveu diferentes actividades nomeadamente: ateliers de reciclagem, concursos de construções ecológicas, várias feiras de objectos usados.

A sociedade Ponto Verde (SPV), uma entidade privada sem fins lucrativos, assume no seu caderno de encargos o papel de promotora de iniciativas de prevenção de redução de resíduos na fonte, reforçando a cooperação com todas as entidades públicas e privadas que desenvolveram iniciativas de prevenção. A SPV incentiva acções de promoção de metodologias e procedimentos destinados a projectar embalagens fáceis de reciclar, através do investimento

na área do “ecodesign for recycling”.<sup>1</sup>

Ao longo dos últimos anos de actividade da SPV, foram promovidas e realizadas diversas acções de impacto directo e indirecto na prevenção da produção de resíduos, de entre as quais destacamos as seguintes:

- Divulgação de boas práticas e “estudos de caso” sobre prevenção e ecodesign, através do site e da revista RECICLA<sup>2</sup>;
- Promoção de projectos de Investigação e Desenvolvimento (I&D) através da possibilidade de candidaturas a financiamento por parte da Sociedade Ponto Verde. Estes projectos de I&D destinam-se à melhoria das capacidades de recolha, tratamento, reciclagem e valorização dos resíduos de embalagens;
- Lançamento da marca, Reciclagem 100% garantida (100R<sup>®</sup>) através da qual, mediante a celebração de um contrato com a SPV, as entidades e empresas aderentes ao projecto assumem o compromisso de criar e implantar as infra-estruturas necessárias à separação correcta dos resíduos. Posteriormente, estes resíduos, uma vez devidamente separados no local, são recolhidos e encaminhados pela SPV para entidades que asseguram a reciclagem dos mesmos, com a colaboração dos órgãos municipais, Autarquias e/ou Operadores Privados. Os acordos a estabelecer no âmbito dos “100R<sup>®</sup>” não se esgotam, porém, nestas valências a SPV assumiu ainda o compromisso de prestar aconselhamento e consultoria às organizações, em todos os eventos, ajudando a encontrar formas para reduzir a produção de resíduos de embalagens, actuando deste modo no primeiro nível da hierarquia de gestão de resíduos, a saber, o da prevenção, com as seguintes medidas:
  - Lançamento do projecto prevenção, assegurando a concepção de embalagens sob critérios de ecodesign e ecoeficiência, aumentando a percentagem de embalagens passíveis de serem encaminhadas para reciclagem e diminuindo consumo de matéria-prima.
  - Dinamização da utilização de material reciclado (catálogo de produtos reciclados), promovendo entre outros a redução do consumo de matérias-primas virgens.

No contexto cabo-verdiano, o Decreto-Lei nº 31/2003, de 1 de Setembro, publicado no Boletim oficial do Diário da República, o país vem praticando técnicas na área de prevenção de

---

<sup>1</sup> Tradução livre: ecodesign para reciclagem

<sup>2</sup> Revista trimestral da Sociedade Ponto Verde.

resíduos. É de ressaltar o contributo que Cabo Verde vem dando na área da prevenção de resíduos, com registo de entidades individuais e Associações, nomeadamente as entidades responsáveis pelo Parque Natural da Serra Malagueta que, no seu plano de gestão (2008) vem desenvolvendo técnicas preventivas orientadas para a reciclagem e reutilização dos resíduos, nomeadamente a reciclagem de papéis. Além desta experiência, assinala-se outras iniciativas a nível nacional, como as da Associação de Apoio às Iniciativas de Auto-Promoção (2007) no âmbito do Projecto de Reciclagem “Papel e Plásticos” desenvolvido na cidade da Praia.

Estas acções são exemplos que demonstram a tomada da consciência nesta área no sentido de promover a saúde humana e a preservação dos recursos ambientais a nível nacional. As actividades em referência serviram-nos de guia para a elaboração do nosso projecto pois acreditamos que esta filosofia de trabalho incute nas pessoas o espírito de mudança a nível de comportamentos e atitudes face à problemática dos resíduos urbanos, promovendo assim uma verdadeira educação para a prevenção na produção dos resíduos.

#### **IV. Relevância do estudo**

A construção de uma sociedade melhor implica a participação activa e responsável das crianças, que constituem a força motivadora para a vivência de um futuro mais sorridente. Assim, o interesse das crianças por diferentes assuntos ambientais e a sua acção a nível local, nacional e mundial, tornam-se fulcrais para o bem comum. Tendo por base os valores de democracia, solidariedade e justiça, torna-se imprescindível apostar em medidas que levem à criação de tarefas que promovam uma melhoria na qualidade ambiental voltadas para a problemática de resíduos. A participação directa das crianças nessas tarefas dá-lhes a possibilidade de exercerem uma cidadania ambiental responsável e participativa e de as preparar para o futuro. Essa tomada de consciência deve ser estimulada a nível familiar e no âmbito escolar. É a este segundo contexto que as nossas acções reportam, directamente. O objectivo é o de favorecer uma articulação necessária entre a escola, o poder local, e outras entidades capazes de proporcionar às crianças um contacto com a realidade e motivá-las para a acção.

O projecto parte da necessidade de se cuidar do ambiente, integrando a problemática de resíduos em Cabo Verde no ensino formal, assunto que tem constituído uma das grandes preocupações do Governo e, por isso, tem sido objecto de análise e motivo para o desenvolvimento de diversas iniciativas. No entanto, tendo em conta o princípio do “aprender-

fazendo” é necessário que as crianças se envolvam nas tentativas de resolução dos problemas que ameaçam o nosso país. A aquisição de conhecimentos sobre os problemas ambientais deverá ser motivada pela criação de projectos, desenvolvidos pelas crianças, desde o planeamento à implementação, o que aumentará as probabilidades de, no dia-a-dia, traduzirem essas preocupações em acções concretas amigas do ambiente. O papel da escola será de excelência nestas iniciativas, em articulação com outras entidades, mobilizando as crianças e valorizando o seu empenho em trabalhos cívicos, o que se traduzirá em benefícios concretos para elas e para a comunidade em geral. Por outras palavras, os elos de ligação entre a escola e a comunidade serão as crianças, permitindo um incentivo à participação de todos. Concluindo, estas medidas deverão permitir reflexões que se traduzam em intervenções concretas das crianças na nossa sociedade.

Pensamos que o tema em estudo poderá ser de importância fundamental no ensino básico formal porque é nesta fase do desenvolvimento físico e psíquico da criança que se reúnem todas as condições para que nela se estimule o sentido da responsabilidade, de amor e respeito pelas pessoas e pela natureza, para que adopte atitudes e comportamentos positivos face às questões ambientais, voltadas para a prevenção da produção dos resíduos urbanos. É importante que nesta fase a criança desenvolva atitudes saudáveis e comportamentos exemplares face às questões ambientais e que favoreça o ambiente com as suas acções.

O estudo de Caldas (2007) constatou que a falta de conscientização e educação das pessoas é uma das causas do aparecimento dos resíduos no ambiente e que há necessidade de se implementar programas de educação ambiental. Esta ideia veio constituir mais um reforço ao nosso estudo.

Numa altura em que o Ministério de Educação e Ensino Superior de Cabo Verde se debate com a urgente necessidade de se proceder à Revisão Curricular de modo a elevar o nível de qualidade da educação e do ensino, aliado às carências identificadas na área de resíduos, pensamos que a concepção e a integração de um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos resíduos urbanos nos curricula do EB de Cabo Verde, constituem duas questões incontornáveis.

Neste contexto, a escola tem um importante papel a desempenhar, não apenas na transmissão de conhecimentos científicos e técnicos, mas também no desenvolvimento do pensamento crítico, de atitudes e de valores susceptíveis de assegurar aos cidadãos do futuro, um papel activo e responsável no desenvolvimento sustentável da sociedade. Estes mesmos objectivos

serão realçados pelos programas das várias disciplinas, no âmbito do processo da revisão curricular do EB de Cabo Verde, em curso, que aponta a escola como um espaço privilegiado na preparação dos alunos para um mundo necessariamente muito diferente do actual reservando um lugar especial à Educação Ambiental.

## **V. Estrutura do Trabalho de Projecto**

O trabalho encontra-se estruturado em 5 capítulos, distribuídos da seguinte forma:

O primeiro capítulo é dedicado à revisão da literatura sobre a questão da problemática da gestão dos resíduos urbanos, a educação para a prevenção da sua produção e a avaliação de projectos de educação e sensibilização ambiental. Dedicamos o segundo capítulo a uma breve caracterização do contexto de investigação, o de Cabo Verde, ressaltando as particularidades físicas e socio-económicas. Neste capítulo também fizemos uma abordagem ao sistema educativo cabo-verdiano e à organização curricular no Ensino Básico. A metodologia para a preparação, concepção e validação de algumas das actividades do projecto num estudo de caso está descrita no capítulo terceiro. No capítulo quarto apresentamos os resultados da validação de algumas actividades do projecto e a discussão dos mesmos.

Finalmente, no capítulo quinto, registam-se as considerações finais bem como possibilidades de desenvolvimento de trabalhos futuros relacionados com este tema do trabalho de projecto.

## **VI. Principais contribuições futuras do estudo**

Tencionamos com este estudo contribuir para sensibilizar e formar as crianças do EB de Cabo Verde dotando-as de conhecimentos, atitudes, motivação, compromisso e adopção de boas práticas ambientais associados à área de resíduos urbanos no meio em que vivem e/ou se encontram inseridos. Assim, este estudo deverá contribuir para que os alunos actuais, cidadãos do futuro, adquiram as capacidades, que os ajudarão a avaliar as consequências e a corrigir os eventuais problemas resultantes de uma deficiente gestão dos resíduos urbanos em Cabo Verde. Estamos conscientes de que, ao incorporar um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção dos resíduos no Ensino Básico de Cabo Verde, estaremos a facilitar parte da comunidade educativa de Cabo Verde uma compreensão fundamental dos problemas relacionados com os resíduos urbanos, da sua responsabilização e do seu papel crítico como cidadãos de um país e de um planeta. Desenvolveremos assim, as competências e valores que conduzirão a repensar e avaliar de outra maneira as suas atitudes diárias voltadas a

problemática da gestão de resíduos em Cabo Verde.

Poderemos, com o referido projecto, contribuir para desenvolver nas crianças do EB do nosso país capacidades de conceptualizar, imaginar e criar, desenvolver o espírito crítico, requerendo pensamentos especulativos e envolvendo hipóteses, suposições e projecções, de forma a considerar possibilidades alternativas futuras face à problemática dos resíduos urbanos em Cabo Verde.

O referido projecto poderá contribuir para a formação de cidadãos que no futuro irão ser mais conscientes e participativos, para a melhoria da gestão de resíduos urbanos no país proporcionando uma melhoria da qualidade da saúde pública e do ambiente promovendo assim o desenvolvimento sustentável.



# CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA

## 1.1 Conceito e Evolução Histórica da Gestão de Resíduos

Desde o surgimento da vida, os resíduos existem no nosso planeta sem contudo constituir motivo de grande preocupação, pois a quantidade produzida por animais e plantas era reduzida e facilmente se integrava no ciclo de vida.

Tendo como base, pesquisas de historiadores e arqueólogos, sabe-se que a problemática de gestão de resíduos é um assunto que tem acompanhado a evolução das sociedades humanas, desde a transição do nomadismo para sedentarismo.

A primeira lixeira municipal surgiu em Atenas, por volta do ano 500 A. C., de acordo com Martinho e Gonçalves (2000). Segundo Martinho e Gonçalves (2000) a compostagem, como forma de reconverter os resíduos orgânicos em fertilizantes, é uma prática bastante antiga.

Martinho e Gonçalves (2000) referem que há evidências de que este método foi utilizado em Knossos, Creta há cerca de 4000 anos.

Por outro lado, a prática de deitar os resíduos porta fora tornou-se comum e permaneceu até à actualidade.

Segundo Tchobanoglous *et al.*, (1993) a consequência mais dramática desta prática foi uma epidemia, a da Peste Negra, responsável pela morte de metade da Europa no século XIV.

Segundo World (1999) a rede de produção de resíduos sólidos aumenta em função do crescimento da população e pela geração de renda per capita, particularmente em países desenvolvidos. A constatação de autores como Read (1999); Chung e Poon, (1998) Demajorovic (1995) demonstra, entretanto, que o problema com os resíduos sólidos é mundial, tanto nações desenvolvidas quanto países do terceiro mundo sofrem as suas consequências

Foi com a Revolução Industrial que os problemas dos resíduos atingiram níveis sem precedentes. A grande concentração de pessoas nas cidades, primeiro na Europa e alguns anos mais tarde, nos Estados Unidos da América (EUA) deu origem a graves problemas de poluição. O nível mais sério de preocupações despontou quando se começaram a relacionar as doenças com a presença abundante de resíduos (Martinho e Gonçalves, 2000).

O desenvolvimento de muitos serviços municipais de saneamento, incluindo a recolha de resíduos urbanos, a limpeza das ruas e a drenagem de esgotos, iniciou-se no final do século XIX, princípio do século XX, no entanto os métodos de eliminação continuaram a ser

rudimentares, com a deposição indiscriminada dos resíduos em lixeiras a céu aberto como prática mais frequente (Martinho e Gonçalves, 2000).

O crescente assumir das responsabilidades governamentais e o reconhecimento de que a eliminação dos resíduos era inadequada levaram a abordagens mais sistemáticas, como a incineração. O primeiro incinerador surgiu em Nottingham, Inglaterra, e foi desenvolvido em 1874, tendo esta tecnologia sido importada para os EUA (Nova York) em 1885 (Martinho e Gonçalves, 2000).

Segundo Pinto (1999), no Brasil, a questão dos resíduos gerados em ambientes urbanos atinge contornos gravíssimos, pela ínfima presença de soluções adequadas quer para os efluentes líquidos ou resíduos sólidos. Este não deixa de ser um quadro típico dos países em desenvolvimento, mas nem por isso deve permitir qualquer postura condescendente da sociedade.

Os aterros como obras de engenharia apareceram após as primeiras incineradoras. Foram desenvolvidos na Inglaterra em 1920, com base nas preocupações de saúde pública da época. Segundo Martinho e Gonçalves (2000) foi em 1959, que a American Society of Civil Engineers publicou o primeiro guia de normas técnicas para a construção de aterros sanitários, com o objectivo de prevenir odores e proliferação de roedores.

A reciclagem, enquanto opção técnica para a gestão de resíduos urbanos, começou a desenvolver-se nos finais dos anos 60, princípios dos anos 70, em muitas cidades dos EUA, Canadá e nos países mais desenvolvidos do Centro e Norte da Europa.

Nos anos 80 e 90 do século passado, dá-se uma marcante revolução científica e tecnológica nas tecnologias e práticas da gestão de resíduos. No entanto a queima a céu aberto nas lixeiras e/ ou a sua eliminação nos oceanos continua ainda a ser em muitos países, como o caso de Cabo Verde, um método recorrente.

Os governantes actuais têm uma postura crítica na gestão dos resíduos, devido aos impactos directos e indirectos que os mesmos podem causar nos respectivos países. No entanto, a gestão de resíduos deixou de ser um assunto que os governos pudessem internamente resolver de forma integrada: resíduos e pobreza, resíduos e economia e resíduos e tecnologia, são exemplos que conferem aos resíduos uma complexidade estrutural que ultrapassa as fronteiras de cada país.

Apesar de a História revelar que o problema dos resíduos tem acompanhado de perto, desde os primeiros tempos, a evolução da civilização, no final do século XX os resíduos tomam uma dimensão totalmente diferente: transformam-se num fenómeno social e num dos grandes dilemas das sociedades contemporâneas, com largo espectro psicossocial, económico,

tecnológico, político, ambiental e jurídico.

Segundo Martinho e Rodrigues (2007) os resíduos de embalagem representam entre 25 e 30% em peso dos resíduos sólidos urbanos e em volume estas percentagens quase que duplicam.

Na legislação portuguesa, e, de acordo com a nova lei Quadro dos Resíduos, DL. nº 178/2006, de 05 de Setembro, entende-se por resíduos quaisquer produtos ou materiais de que o detentor se desfaz ou tem a intenção de se desfazer, nomeadamente os identificados na Lista Europeia de Resíduos (LER).

Conforme o referido Decreto-Lei entende-se por Resíduos Urbanos (RU), os resíduos provenientes de habitações bem como outros resíduos que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos provenientes de habitações.

O mesmo decreto-lei refere que os resíduos urbanos compreendem os resíduos domésticos, os resíduos provenientes de estabelecimentos comerciais, do sector de serviços e outros resíduos que, pela natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos domésticos.

De acordo com a definição que consta no Decreto-Lei nº162/2000 de 27 de Julho que transpõe a primeira Directiva, relativa a embalagens e resíduos de embalagens, consideram-se embalagens todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos descartáveis utilizados para os mesmos fins.

Na legislação portuguesa e de acordo com o DL nº 239/97, de 9 de Setembro, entende-se por gestão integrada dos resíduos urbanos, as operações da recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, incluindo a monitorização dos locais de descarga após o encerramento das respectivas instalações, bem como dessas operações.

No artigo 6º do Decreto-Lei nº178/2006, de 5 de Setembro, referente a princípios da prevenção, e redução, relata que o objectivo prioritário da política da gestão dos resíduos consiste em evitar e reduzir a sua produção bem como o seu carácter nocivo, devendo a gestão de resíduos evitar também ou pelo menos reduzir o risco para a saúde humana e para o ambiente causados pelos resíduos sem utilizar processos ou métodos susceptível de gerar efeitos adversos sobre o ambiente, nomeadamente através da criação de perigos para a água, o ar, o solo, a fauna e flora, perturbações sonoras ou odoríficas ou ainda danos em quaisquer locais de interesse e na paisagem. No princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos mencionado no artigo 7º do referido decreto lei, conta que a gestão de resíduos deve assegurar que à utilização de um

bem sucede uma nova utilização ou que, não sendo viável a sua reutilização, se proceda à sua reciclagem ou ainda a outras formas de valorização.

No que se refere à hierarquização de opções de gestão de resíduos é internacionalmente aceite um modelo de opções de gestão de resíduos que basicamente apela à poupança e aproveitamento de recursos. Dentro desta filosofia, a LIPOR adaptou, como seu, este modelo – Prevenção, Reutilização, Reciclagem (multilateral e orgânica), Valorização Energética, e finalmente, o Confinamento Técnico - baseando nele todo o seu trabalho LIPOR (2007/2008

De acordo com a legislação portuguesa define-se prevenção como sendo, a execução de medidas destinadas a reduzir a quantidade e o carácter perigoso para o ambiente ou para a saúde dos resíduos e materiais ou substâncias neles contidas (Decreto-Lei nº178/2006 de 5 de Setembro).

Segundo o Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU) citado por Martinho e Gonçalves (2000) define-se redução na fonte como sendo redução da quantidade e/ou perigosidade dos resíduos no local onde são gerados, antes de entrarem no sistema de recolha.

Na legislação portuguesa e conforme o Decreto-Lei nº178/2006 de 5 de Setembro, a reutilização pode ser definida como reintrodução sem alterações significativas de substâncias objectos ou produtos nos circuitos de produção ou de consumo de forma a evitar a produção de resíduos em utilização análoga e sem alterações, de substâncias, objectos ou produtos nos circuitos de produção.

A portaria nº 187/2007 de 12 de Fevereiro refere que o segundo Plano Estratégico Sectorial de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, o PERSU II enfatiza fortemente a necessidade de se apostar na prevenção da produção de Resíduos Urbanos (RU).

A Estratégia Temática da Prevenção referida na portaria nº 187/ 2007 de 12 de Fevereiro recomenda uma combinação de medidas de promoção da prevenção, reutilização e reciclagem dos resíduos de modo a permitir uma redução optimizada do impacte acumulado ao longo do ciclo de vida dos recursos. A mesma estratégia recomenda a hierarquia das operações de gestão dos resíduos dando primazia à prevenção e colocando a eliminação como última opção a ser adoptada.

Segundo Martinho e Rodrigues (2007) os esforços para reduzir o impacto ambiental das embalagens, têm sido a estratégia seguida, nas últimas décadas, por muitos industriais produtores de embalagens, de todo o tipo de materiais, procurando compatibilizar as suas funções de protecção e promoção do produto, com as medidas ambientais.

De acordo com Martinho e Rodrigues (2007) no 2º programa Nacional, relativo às embalagem

para produtos alimentares líquidos foram introduzidas novas visões sobre o problema das embalagens nomeadamente o reconhecimento da necessidade de acções concertadas com as autarquias e do envolvimento dos sectores do comércio e de distribuição, para além da indústria. A educação e sensibilização dos consumidores foram definidas como prioridades.

Em Cabo Verde, a gestão integrada de resíduos urbanos está sob a responsabilidade da Direcção Geral do Ambiente (DGA). Segundo o Plano Nacional de Gestão dos Resíduos (2003) as operações de armazenagem tratamento, valorização e eliminação de resíduos estão sujeitas a autorização prévia.

Segundo o plano Nacional da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (2003/2013) anteriormente referido, em Cabo Verde, a média anual da produção *per capita*<sup>3</sup> de resíduos sólidos urbanos está estimada em valores aproximados de 1Kg/ hab/ dia, o que significa uma produção anual equivalente a 157.680 toneladas crescendo a uma taxa de 7% ao ano até 2010, o quantitativo de resíduos produzidos, repartidos entre resíduos urbanos, resíduos industriais e resíduos hospitalares sólidos.

Segundo o Plano Nacional da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (2003/ 2013) e baseando em Borges (2008) a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) recolhidos em Cabo Verde, cerca de 66.386 toneladas/ano, não corresponde à produzida pela totalidade da população, uma vez que os serviços de recolha não abrangem todas as localidades. Da população total, apenas cerca de 66% dos habitantes dispõem dos serviços de recolha, significando assim que aproximadamente 34% da população não está abrangida.

A redução da quantidade e da perigosidade dos resíduos é um aspecto importante da estratégia do desenvolvimento sustentável, o que significa que a gestão de resíduos deverá ter em conta a protecção do ambiente e dos recursos naturais, tanto na sua valorização, como na minimização dos riscos associados à sua eliminação.

## 1.2 Caracterização e classificação dos resíduos

Devido à heterogeneidade dos resíduos não existe uma classificação internacionalmente aceite. Os diversos critérios utilizados para a definição e classificação dos resíduos têm sido

---

<sup>3</sup> A produção per capita de resíduos sólidos urbanos de uma comunidade pode ser obtida pela divisão da quantidade total de resíduos colectados pela população atendida (Jardim, 2000).

os responsáveis pelas dificuldades de interpretação e comparação dos dados relativos aos diferentes países, regiões ou cidades.

Segundo Martinho e Gonçalves (2000) os resíduos podem ser classificados de acordo com as fontes que os produzem, o tipo de materiais constituintes, a composição química, as suas propriedades face aos sistemas, o grau de perigosidade, ou ainda de acordo com as utilizações dadas a esses materiais.

### 1.3 Principais impactes gerados pelos resíduos urbanos

Segundo Tommasi (1994) o impacte ambiental é uma alteração física ou funcional em qualquer um dos componentes ambientais. Essa alteração pode ser qualificada e, muitas vezes, quantificada. Pode ser favorável ou desfavorável ao ecossistema ou à sociedade humana.

A resolução nº 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de 23/01/1986 em seu art. 1º considera impacte ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das actividades humanas que directa ou indirectamente, afectam:

- a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- as actividades económicas;
- a biota;
- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- a qualidade dos recursos ambientais.

Segundo Ferreira e Anjos (2001) citado por Caldas (2007) as causas de muitas doenças nos países em desenvolvimento são, na sua maioria, originárias de pressões provocadas no ambiente e poderiam ser evitadas.

O estudo de Caldas (2007) constatou que a falta de conscientização e educação das pessoas é uma das causas do aparecimento dos resíduos no ambiente e que há a necessidade da implementação de programas de educação ambiental. Este resultado vem ao encontro das nossas preocupações e constitui um reforço dos nossos estudos.

É por todos reconhecido que a multiplicidade de resíduos, a variabilidade da sua origem e composições dificultam, em geral, uma avaliação precisa dos seus efeitos na saúde. Contudo, um largo conjunto de evidências fundamenta a gravidade do seu potencial carácter deletério na saúde das populações. As vias de exposição incluem a inalação, o contacto com a pele e a ingestão. Do ponto de vista das consequências observáveis, realça-se com especial atenção o

aparecimento da asma, a hipersensibilidade respiratória, disfunções pulmonares, as doenças neurológicas degenerativas, os problemas de desenvolvimento e neurocomportamentais, as malformações congénitas, as perturbações da reprodução masculina e feminina, e doenças imunológicas e endocrinológicas, como a diabetes e o cancro.

No que respeita aos efeitos sobre a saúde, existe um largo espectro de consequências que devem ser consideradas na gestão dos riscos e que compreende a avaliação do impacto dos contaminantes potenciais na morbilidade (incidência de doenças) e na mortalidade. Entre os indicadores mais sensíveis contam-se as taxas de cancro e doença ou lesões que conduzem à incapacidade, aguda ou crónica, permanente ou temporária, mas é igualmente fundamental saber medir, prever e prevenir o desconforto físico sem incapacidade, os distúrbios psicológicos com consequências comportamentais, como a depressão ou a ansiedade e perturbações da fertilidade ou efeitos indesejáveis nos resultados da gravidez.

Autores como Read (1999); Mato e Kaseva (1999), afirmam que o problema de contaminação causado pela produção de resíduos sólidos ocorre a nível mundial, sendo considerado responsável pelos impactos negativos no ambiente e saúde humana, se dispostos desordenadamente: gás metano, monóxido de carbono e hidrocarbonetos, entre outros, causando a poluição do ar, a formação de lixíviados, que provocam a poluição das águas subterrâneas e dos solos e a utilização da área de deposição dos resíduos, com o aparecimento de diversos vectores e que provocam a poluição do solo e o aparecimento de diversas doenças nos humanos.

Numa análise isolada, pode-se verificar que os impactes causados ao ar pelos resíduos são considerados devido às grandes quantidades de gases emitidos durante sua decomposição. Lima e Monteiro (1996) consideram que todos os efluentes gasosos e partículas nocivas emitidos para a atmosfera, oriundos das mais diversas actividades do homem no meio urbano, podem ser considerados como resíduos.

Os gases poluentes que estão mais presentes nos resíduos são: o monóxido de carbono (CO), partículas de óxido de enxofre (SO<sub>x</sub>), óxido de nitrogénio (NO<sub>x</sub>) e hidrocarbonetos (HC). Estes gases têm grande impacto para o ambiente, dependendo dos volumes lançados, facto que ocorre com frequência nos aterros clandestinos ou nos aterros sem infra-estrutura, vulgo lixeiras. Tchobanoglous (1994), apresenta os gases mais comuns nas concentrações de resíduos com os seus respectivos volumes e que podem ser analisado na tabela 1.

**Tabela 1- Gases emitidos por concentração de lixo em decomposição presentes em aterros**

Fonte: Adaptado de Tchobanoglous, 1994

<b>Componente</b>	<b>Percentuais em volume seco</b>
Metano	45 – 60
Dióxido de Carbono	40 - 60
Nitrogénio	2 – 5
Oxigénio	0.1 – 1.0
Sulfurosos, dissulfurosos, mercaptanos, etc.	0 – 1.0
Amoníaco	0.1 – 1.0
Hidrogénio	0 – 0.2
Monóxido de carbono	0 – 0.2
Outros	0.01 – 0.6

Quanto ao impacto causado pela poluição da água, nota-se que a poluição ocorre pelo lançamento directo de resíduos e carregamento dos lixiviados<sup>4</sup> até às águas superficiais, bem como pela infiltração dos lixiviados que acaba por atingir os aquíferos subterrâneos.

Os ratos, as moscas e as baratas são os macrovectores que apresentam maior risco à saúde do homem. Segundo Lima (1995) o aumento da população dos ratos pode assumir níveis assustadores devido à natureza reprodutora destes roedores. E daí a importância de tomar medidas mitigadoras para resolver os impactes gerados.

Segundo Pinheiro e Lopes (2000) as formas de poluição provocadas pelos resíduos são: física, química, bioquímica e biológica. A poluição física consiste no lançamento indiscriminado de resíduos nos cursos de água. As perturbações físicas mais sentidas são o aumento da temperatura da água, aumento da turbidez, formação de bancos de sedimentos e alteração da cor. A poluição química da água resulta do despejo de resíduos, principalmente industriais, através do lançamento de detergentes não degradáveis e resíduos tóxicos.

Já a poluição microbiológica da água dá-se pela contagem de uma quantidade elevada de elementos do grupo coliforme e pela presença de resíduos que podem produzir transformações biológicas consideráveis e influenciar directamente a qualidade de vida dos seres vivos existentes na água. Para o primeiro caso pode ocorrer o desenvolvimento de organismos transmissores de doenças, resultante da lavagem de resíduos contaminados dispostos indevidamente, principalmente, restos de alimentos e materiais oriundos dos serviços de saúde.

---

<sup>4</sup> Os lixiviados, são águas extremamente poluentes, que se formam da decomposição dos resíduos. Também a água das chuvas, ao passar pelas camadas de resíduos, ajudam à produção dos lixiviados. Estes líquidos, tem que ser devidamente tratados, antes de poderem ser lançados para o meio hídrico (Associação dos Municípios da Região do Planalto Beirão: <http://www.amr-planaltobeirao.pt/faqs.php#faq2>).

No segundo caso, pode ocorrer o desenvolvimento de algas num corpo de água eutrofizado, pela presença de nitrogénio e fósforo, que são nutrientes de maior concentração nos resíduos domésticos.

Por fim, a contaminação do solo torna-se um impacto relevante pela quantidade de vectores presentes em elevadas concentrações nos resíduos. Segundo Lima (1995) os resíduos urbanos são preferidos por inúmeros organismos vivos, a ponto de algumas espécies os utilizarem como nicho ecológico por conterem substâncias de alto teor energético e por oferecerem disponibilidade simultânea de água, alimento e abrigo.

Assim, passou-se a dividir os grupos de seres que habitam os resíduos em macrovectores e microvectores. Os macrovectores são ratos, moscas, baratas, porcos, cães, bovinos, equinos e o homem (catador). Os microvectores, são constituídos pelos vermes, fungos, bactérias e vírus, de maior importância epidemiológica, contaminam o solo e são nocivos ao homem. São os microvectores responsáveis pelo aparecimento de doenças, tais como: cólera, tifo, leptospirose e pólio. Os ratos, as moscas e as baratas são os macrovectores que apresentam maior risco à saúde do homem.

De entre os propagadores de moléstias, encontram-se os ratos (causadores bubónica e Leptospirose), moscas (que podem abrigar agentes transmissores da febre, cólera, tuberculose, lepra, varíola, hepatite, amebíase e teníase, mosquitos (transmissores de viroses, dengue, febre amarela e malária barata (suspeitos de veicularem o vírus da poliomielite), aves e urubus (transmissores de toxoplasmose entre outros ( Bidone, 1999 citado por Lopes, 2003).

Segundo um estudo realizado pela Fundação Nacional de Saúde do Brasil (2009) há uma estreita relação entre a saúde e a gestão dos resíduos. Este estudo refere que a transmissão de doenças por meio dos resíduos se dá por via directa e, principalmente, por via indirecta:

**Transmissão directa:** ocorre por meio de microorganismos tais como bactérias, vírus, protozoários e vermes. Esses microorganismos patogénicos quando presentes nos resíduos, sobrevivem por algum tempo, podendo transmitir doenças àqueles que manuseiam os resíduos.

**Transmissão indirecta:** essa forma de transmissão pode atingir uma quantidade maior de pessoas, pois pode se dar pela contaminação do ar, da água e do solo e por vectores de doenças como insectos.

## 1.4 Metodologia para a concepção do projecto

Tivemos como princípio orientador para a elaboração deste trabalho a Estratégia Europeia de Prevenção e Reciclagem de Resíduos, que considera que a actual política de resíduos da União Europeia se baseia num conceito designado de hierarquia de resíduos, este conceito dá primazia à prevenção da produção dos resíduos e os resíduos que não podem ser evitados devem ser reutilizados, reciclados ou valorizados tanto quanto possível, sendo a eliminação em aterro sanitário, a última opção a ser adoptada. Segundo a mesma fonte, a deposição em aterro sanitário é a pior opção para o ambiente, dado implicar uma perda de recursos e poder transformar-se numa responsabilidade ambiental futura.

O objectivo desta estratégia é reduzir os impactes ambientais negativos gerados pelos resíduos ao longo do seu ciclo de vida desde que são produzidos até à sua eliminação, passando pela reciclagem. Esta estratégia recomenda incentivar os produtores para o ecodesign dos produtos que colocam no mercado e, dos cidadãos para o eco-consumo ou consumo sustentável. Esta abordagem permite considerar cada resíduo, não apenas como uma fonte de poluição a reduzir, mas também como um recurso potencial a explorar. A estratégia no domínio da prevenção da produção de resíduos incide essencialmente na redução do impacte ambiental dos resíduos e produtos destinados a serem convertidos em resíduos.

De acordo com Escola Superior da Biotecnologia (2008) a prevenção ocupa o lugar de topo na hierarquia europeia de gestão de resíduos, podendo assumir duas formas distintas: a prevenção quantitativa (redução da quantidade) ou a prevenção qualitativa (redução da perigosidade). A prevenção inclui os esforços de redução e reutilização e procura evitar a produção de resíduos. Estratégias de prevenção passam por eliminar embalagens, aumentar a durabilidade dos produtos e promover a reutilização generalizada de materiais e produtos. A prevenção diminui os custos de fabrico, tratamento e deposição, o consumo de recursos naturais e a emissão de gases com efeito de estufa. Embora seja um ponto muito importante da estratégia é o mais difícil de ser implementado, e encontra alguns entraves em muitos países da União Europeia. Como a prevenção não está apenas dependente do avanço tecnológico, mas da adesão dos cidadãos a estas temáticas e também do empenho dos governos e das empresas em aplicar estes princípios e em desenvolverem programas de sensibilização e educação aos consumidores, para alterarem os seus hábitos de consumo e assim produzirem menos resíduos e a exercerem um consumo mais responsável.

## 1.5 Avaliação de projectos de educação e sensibilização ambiental

Tendo como base os estudos feitos por Alexandre e Diogo (1990) a avaliação do projecto deve ser efectuada em termos de balanço do processo, apreciação do produto e propostas de reformulação futuras.

Apesar da progressiva melhoria na qualidade e quantidade de projectos de EA, um dos pontos fracos que tem vindo a ser assinalado é a avaliação dos mesmos. Contudo, não deixa de ser apontada como uma das etapas mais importantes na consecução de um projecto em EA, dado que permite saber quais os seus efeitos (Giordian, 1997). As avaliações são momentos em se questiona o trabalho desenvolvido.

Existem quatro indicadores que avaliam a globalidade do projecto, sintetizando as características deste tipo de trabalho, que se traduz num percurso de acção em uma ou em várias finalidades a atingir. Os referidos indicadores são (Boutinet, 1996 citado por Pereira e Miranda, 2003):

**A eficácia do projecto**, que corresponde à relação entre os objectivos previstos e os resultados obtidos. Deste modo, um projecto terá sido tanto mais eficaz quanto menor for o desvio entre os objectivos que se pretendiam e os resultados alcançados.

Neste contexto consideramos que a definição dos objectivos deve ser encarada como uma das fases mais importantes num projecto de EA. Além disso, tal como refere Giordan e Souchon (1997) muitas vezes é necessário compreender que atingir um determinado objectivo não se consegue meramente da soma de objectivos parcelares ou seja, por outras palavras, é preciso ir construindo progressivamente, através da definição de objectivos intermédios e objectivos finais.

Neste contexto, deve-se promover um processo de avaliação da cada etapa, o que poderá contribuir para reorientar e/ou prosseguir a realização do projecto.

**A eficiência do projecto**, que corresponde à relação entre os meios e os recursos utilizados e a sua efectiva utilização e os resultados obtidos. Através deste indicador, é possível estimar se os resultados justificaram a mobilização dos recursos pensados numa perspectiva de avaliar a relação entre os custos e as vantagens do projecto;

**A coerência do projecto**, que corresponde à relação entre os objectivos e as acções desencadeadas para os atingir;

**A pertinência do projecto**, que corresponde à relação entre a coerência e o ambiente do projecto. Assim, um determinado projecto terá sido tanto mais pertinente quanto maior tiver sido a coerência no decurso do desenvolvimento do mesmo.

Os dois primeiros indicadores dizem respeito aos resultados e aos produtos esperados. Os dois últimos referem-se à avaliação do projecto enquanto processo de acção e intervenção. Tendo em conta estes indicadores, torna-se fundamental avaliar, em termos qualitativos e sempre que possível quantitativos, as seguintes componentes (Raposo, 1997; Caeiro, 2007): os recursos materiais, financeiros e humanos, incluindo a população-alvo. Sobre este assunto, Raposo (1997) realça a importância da análise custo/benefício, os materiais pedagógicos e as estratégias/acções.

Raposo (1997) aponta a necessidade de se proceder à comparação e análise entre actividades esperadas e actividades realizadas; a avaliação dos efeitos deve ser efectuada de forma contínua antes, durante e após a acção. A avaliação da situação de referência antes da acção é fundamental para se comparar a mudança de atitudes e comportamentos após a acção. Deve-se igualmente ter em consideração se o projecto foi desenvolvido num contexto de ensino formal ou não formal, onde as formas de medição devem ser diferentes.

Godoy e Duarte (2005) relatam que o processo de avaliação deve acontecer de forma constante e periódica durante todo o ciclo de vida do projecto. A avaliação pode ser interna, quando realizada pelos próprios membros da instituição e a avaliação externa, quando os avaliadores não são vinculados a instituição, ou mista quando inclui avaliadores internos e externos.

Segundo Godoy e Duarte (2005) o plano de avaliação pode constituir-se de diferentes etapas, que variam de acordo com as exigências do agente financiador ou dos apoiantes.

As mais usuais são:

**Avaliação de resultado:** Consiste em verificar o cumprimento dos objectivos e das metas estabelecidas, no período de tempo previsto. Normalmente a avaliação inclui uma visita ao local do projecto, a verificação dos relatórios técnicos e fotográficos, listas de presença das reuniões realizadas, e um olhar atento sobre o material gerado como fotos, documentos, material institucional e de comunicação, entre outros itens;

**Avaliação de conteúdo:** Método de análise, descrição e sumarização das tendências verificáveis em documentos escritos tais como: minutas ou memórias de reuniões, publicações, artigos de jornal, relatórios anuais, notas de campo, transcrições de grupos focais ou entrevistas, e outros documentos similares. A análise pode ter uma abordagem qualitativa ou quantitativa;

**Avaliação de processo:** Trata-se da avaliação da forma como o projecto foi conduzido e procura verificar a eficiência do método de trabalho empregado para atingir os objectivos. A avaliação identifica a coerência, a qualidade e a viabilidade das técnicas e instrumentos pedagógicos utilizados durante o projecto.

**Avaliação de impacto:** Refere-se aos impactos sociais e ambientais que os objectivos propostos causaram na área do projecto, e as transformações comportamentais percebidas no público-alvo e/ou na comunidade. Esta etapa da avaliação representa um desafio, uma vez que os ganhos obtidos não são facilmente mensuráveis, pois se referem a questões culturais, à mudança de valores e novas atitudes, avaliando a contribuição do projecto para a emancipação das comunidades atingidas e sua mais eficiente organização e actuação política.

É recomendável que o processo de avaliação proposto seja permanente e contemple formas participativas de avaliação, que não incluam somente a equipa do projecto, mas os seus beneficiários, parceiros e financiadores.

A avaliação do projecto deverá ser aplicada em 3 momentos distintos: antes da implementação, durante e após a implementação do projecto.

No momento antes, os alunos deverão ser sujeitos a uma avaliação diagnóstica através de uma ficha aplicada à turma, sugerida pela investigadora e que será aplicada pela professora da turma com o propósito de avaliar os pré-requisitos sobre o tema aos alunos-alvo. No nosso caso as actividades deveram estar integradas no currículo do EB de Cabo Verde.

Durante a aplicação do projecto poder-se-á proceder à avaliação das actividades desenvolvidas através de aplicação de fichas de avaliação individual ou de grupo.

Finalmente aplicar-se-á a mesma ficha de avaliação diagnóstica aos alunos com o intuito de aperceber o nível de compreensão dos conteúdos, o grau de afectividade pelas actividades e as mudanças de atitudes face à aplicação das actividades ou pelo menos, a intenção desta mudança.

Posteriormente proceder-se-á a uma comparação dos resultados do momento pré e do momento pós aplicação das actividades, com intuito de responder às questões de investigação anteriormente concebidas.

Para a técnica de registo de dados podem ser utilizados os registos **audiovisuais**, técnica muito usada pelos professores nas suas práticas de investigação e que se destina a registar informação seleccionada previamente.

Esta técnica, sendo um complemento da observação, permite recolher dados sobre

acontecimentos e aspectos subjectivos das pessoas, como crenças, atitudes, opiniões, valores ou conhecimentos, fornecendo o ponto de vista do entrevistado e possibilitando, assim, interpretar significados. Explicitando um pouco, esta técnica de recolha de dados, o **vídeo**, constitui também uma ferramenta que se pretende utilizar neste tipo de estudo. Associa a imagem em movimento ao som, permitindo, deste modo, ao investigador obter uma repetição da realidade “dèjà vu”<sup>5</sup> e, assim, detectar factos ou pormenores que, porventura lhe tenham escapado durante a observação ao vivo, enquanto a **gravação áudio** também se revelará de muita utilidade neste tipo de investigação, pois permite captar a interacção verbal e explorar os aspectos narrativos. No caso do professor, por exemplo, as gravações áudio possibilitam-lhe analisar com rigor e maior distanciamento os seus padrões de conduta verbal, ajudando-o no acto de reflexão sobre a sua prática lectiva.

Observações directas, indirectas, detalhadas, planeadas e de interacção estreita, são outras técnicas que poderão ser utilizadas durante este tipo de investigação.

Entrevistas, questionários, narrativas, diários, documentos, grelha de observação da professora da turma e grelha de observação do aluno constituirão outras técnicas complementares aos referidos anteriormente e que ajudaram a estudar os processos cognitivos dos sujeitos de investigação.

Para tratar os dados de cariz quantitativo deve-se utilizar o software de tratamento estatístico (SPSS, versão 17), enquanto que para a análise das respostas às questões abertas de índole subjectivas e as entrevistas, recorrer-se-á da técnica de análise do conteúdo com recurso ao software de tratamento de dados (Aquad) .

Os resultados da avaliação diagnóstica permitirão reavaliar as actividades inseridas no projecto, repensar e rever os conceitos e estratégias na perspectiva de o reformular fundamentando em bases teóricas e metodológicas sólidas e reais. A taxionomia de Bloom (1978) apoiou-nos neste tipo de análise na medida em que ela classifica os objectivos em 3 diferentes níveis: cognitivos, psicomotor e afectivos.

Assim conseguimos aperceber o nível dos conhecimentos, aptidões, interesses dos alunos na área dos resíduos urbanos e determinar a posição do aluno no início no projecto.

A avaliação diagnóstica, realizada no início de uma unidade de ensino, pretende identificar ou explorar algumas características do aluno. Para além disso, permite, por um lado, verificar se a planificação está, ou não, adequada à situação dos alunos a que se destina, e por outro, orienta o

---

<sup>5</sup> Tradução livre: já visto

professor nos possíveis ajustamentos a introduzir na planificação. Trata-se de "captar traços daquilo que se denomina como o perfil de partida dos formandos (Hadji, 1994).

Correspondendo a esta ideia de perfil de partida, Pacheco (1995) considera como propósito da avaliação diagnóstica "o levantamento de conhecimentos dos alunos considerados como pré-requisitos para abordar determinados conteúdos". É de notar que alguns autores atribuem à avaliação diagnóstica uma função reguladora da aprendizagem, considerando-a, por este facto, uma avaliação formativa (Martins, 2009).

O modo de recolher os dados necessários à avaliação diagnóstica é muito variado. Assim, pode-se recorrer a procedimentos informais, tais como a observação e a entrevista, ou procedimentos formais, tais como fichas de avaliação diagnóstica, tabelas de avaliação e de auto-avaliação com carácter individual e anónimo. Este tipo de instrumentos tanto pode ser utilizado na avaliação diagnóstica como na avaliação final do projecto, Leite *et al.*, (1991) referem que a avaliação final do projecto é importante e pode tomar várias formas : verbalização em grupo e/ou individualizada, anónima ou personalizada, espontânea ou segundo modelos previamente elaborados e a escolha deve ser feito pelo animador.

Para discutirmos este ponto trazemos para este espaço as posições de autores como Sato (2008) que enfatiza a importância de saber mais sobre as representações ambientais dos alunos, ou seja, conhecer as noções que os mesmos têm de meio ambiente, como vêem e percebem os problemas ambientais, pois elas podem estar inseridas nas suas práticas pedagógicas.

É indiscutível a necessidade de instrumentos de avaliação de um projecto de sensibilização e educação Ambiental. São eles que permitem melhorar a qualidade, a relevância do que se faz e a relação custo-benefício das acções de EA.

Baptista (1998); Raposo (1997) na sequência dos seus trabalhos de coordenação no Instituto de Promoção Ambiental, detectou as seguintes fragilidades na implementação da EA:

- Actividades dispersas no tempo e no espaço, associadas, quase exclusivamente, a datas comemorativas;
- Definição de objectivos demasiado ambiciosos e/ou inadequados aos destinatários;
- Escolha de temáticas frequentemente submetida a interesses momentâneos e uma deficiente avaliação dos recursos disponíveis.

Como tal, a avaliação deve ser encarada como o complemento de qualquer inovação na promoção das actividades em EA (Giordan e Souchon, 1997). Ela permite ter o retorno mais completo sobre a prática. No entanto, nem sempre é simples avaliar o impacto real de uma

acção educativa: as consequências podem ser de longo prazo ou podem incidir sobre comportamentos pouco discerníveis. De qualquer forma, após uma determinada acção, os alunos devem estar de certa maneira diferentes. Se não encontramos neles nenhum indício de diferença, o mínimo que se pode dizer é que o projecto em causa falhou. Para Alves (1998) existe, habitualmente, uma certa confusão sobre as formas de avaliação, principalmente quando as actividades de EA são enquadradas no ensino formal. Por um lado, se a avaliação se fundamenta em relatórios ou inquéritos está a avaliar-se a quantidade e a qualidade do trabalho desenvolvido numa acção, ou a mudança de atitudes após a acção, ou mesmo a intenção de mudança de atitudes após a acção. Para este autor, o ideal, dificilmente atingível, seria poder avaliar se a intenção de mudança de atitudes foi efectivamente concretizada, ou se a atingida foi duradoura.

Raposo (1997) considera que não se deve apenas quantificar saberes adquiridos, mudanças de atitudes ou de comportamentos mas a “verdadeira grandeza” dos projectos, dos seus resultados específicos e da contribuição que ele pode dar, ou já deu, para a resolução do problema que o desencadeou. Para esta autora, acima de tudo, é o momento de tomar decisões, de fazer escolhas reflectidas e responsáveis, de passar das propostas às acções concretas, de estruturar intervenções e novos projectos motivados pela apreciação crítica das acções já realizadas.

Por outro lado, refere Raposo (1997) é importante desenvolver uma “retroacção permanente”, ou seja, é necessário criar dinâmicas que permitam reformular e adaptar à realidade os objectivos e/ou os aspectos metodológicos para a sequência de aquisições de conhecimentos e atitudes. Corroborando, para Giordan e Souchon (1997) o retorno recebido através de processos de avaliação pode mesmo evitar a repetição de um dado disfuncionamento. Estes autores consideram que a “qualidade” de uma acção deveria poder ser posta em evidência globalmente e os seus componentes deveriam ser certificados, nomeadamente:

- Seria o tema motivante e aglutinador?
- Seriam as actividades adequadas?
- Seria adequada a escolha de documentos, de audiovisuais, de material de investigação?
- Estariam os intervenientes à altura da sua tarefa? Teriam sido bem elaboradas a planificação e a coordenação?

Mas, para além deste balanço, o processo de avaliação deve permitir, ao mesmo tempo, ter como alvo as expectativas, os quadros de referência e os mecanismos de compreensão dos públicos que se deseja tocar. Levantam-se algumas questões de interesse, tais como:

- o que desejam conhecer;
- que saberes dominam;
- como raciocinam sobre o problema considerado e como se apropriam do saber.

Nesta linha de ideias, Alexandre e Diogo (1990) realçam que a avaliação de um projecto deve ser efectuada em termos de balanço do processo, apreciação do produto e propostas futuras de reformulação. Neste contexto destacamos a conferência “Environmental Education and Training in Europe”,<sup>6</sup> organizada pela Comissão Europeia, em Maio de 1999, onde foi defendido que a EA não deve consistir na transmissão de conhecimentos, mas antes numa auto aprendizagem (Vilarigues, 1999 citado por Martinho *et al.*, 2003).

Como tal, a avaliação em EA deve permitir clarificar os objectivos e adaptá-los ao público-alvo das acções, e contribuir para a melhor escolha e análise das estratégias educativas a utilizar em cada projecto/actividade. É, por isso, um meio para promover a qualidade e, como tal, deve ser um processo participativo e formativo, isto é, deve ser concebido de modo a permitir que todos os actores participem nas suas principais etapas, trazendo a todos uma melhor compreensão da acção (Baptista, 1998). Mas, acima de tudo, uma avaliação, para merecer esse nome, tem de ter um certo grau de objectividade, para ser aceite como válida. Tem de possuir características que a credibilizem nos processos que utiliza (Freitas, 1997). Por isso mesmo, a definição de avaliação é fundamental mas não para ser sinónimo de controlo, julgamento ou justificação. A avaliação de um projecto pode assumir quatro dimensões, combinando a avaliação interna e externa, formativa e sumativa, que correspondem a funções distintas.

Facilmente se compreenderá que é muito diferente uma avaliação externa sumativa, que visa principalmente a prestação de contas, de uma avaliação interna formativa que tem uma função eminentemente pedagógica (Nunes, 2002).

Só se considera avaliação interna a que é conduzida pelos próprios membros de uma equipa que planeia e desenvolve um programa do mesmo modo a avaliação externa implica avaliadores alheios à equipa de concepção e implementação. Se os avaliadores são externos mas pertencem à instituição responsável pelo projecto poderão considerar-se avaliadores parcialmente externos (Freitas, 1997). A avaliação formativa é conduzida durante o *design* e implementação de um projecto (ou “programa”) com a finalidade única de prestar aos seus responsáveis as informações avaliativas relevantes, úteis para tentar melhorar o mesmo

---

<sup>6</sup> Tradução livre: Educação Ambiental e Formação na Europa

programa enquanto ele decorre. É essa a justificação fundamental para que a avaliação formativa seja, na maior parte das vezes, confiada a avaliadores internos.

A avaliação sumativa preocupa-se com o(s) produto(s) de um projecto. A palavra sumativa vem do inglês *summative*”, que significa adicionada, “acumulada”. Deste modo, a avaliação sumativa é posterior ao desenvolvimento do projecto (Freitas, 1997).

Para Nunes (2002) defender a avaliação de projectos, nomeadamente numa perspectiva formativa, não é apenas julgar um trabalho em função do resultado esperado mas monitorizar continuamente as actividades realizadas, considerando tão importante o processo como o produto, acreditando que a avaliação poderá contribuir para uma participação mais efectiva de todos em função dos objectivos estabelecidos para o projecto.

Na maioria dos casos verifica-se que a avaliação de projectos e acções raramente é efectuada e, nos casos em que existe esta preocupação, limita-se a avaliar o número de participantes (ou projectos) e, algumas vezes, a aquisição de conhecimentos de ordem científica. Normalmente as mudanças de atitudes, valores e comportamentos fundamentais para uma correcta avaliação não são consideradas (Martinho *et al.*, 2003). Neste sentido, na avaliação de qualquer projecto há cinco aspectos fundamentais que têm que ser ponderados (Freitas, 1997):

1. **O objecto da avaliação** - Este corresponde ao projecto que se pretende avaliar. Não se deve confundir o objecto da avaliação com os objectivos do projecto, embora a avaliação, naturalmente, os tenha que considerar;
2. **O design da avaliação** - Deve fazer-se durante a fase de planeamento do projecto e corresponde à tomada de decisões sobre o modo como irão ser recolhidos, analisados e interpretados os dados. Neste aspecto, há dois pontos fundamentais que condicionam todo o processo:
  - a) definir as chamadas perguntas de avaliação e os critérios de apreciação;
  - b) decidir como irão ser colhidos, analisados e interpretados os dados.
3. **Os instrumentos a serem utilizados** - Ao decidir sobre os dois pontos referidos anteriormente, o avaliador fica com margem para definir quais os instrumentos que vai usar no seu trabalho. Existem três tipos de instrumentos mais populares para a colheita de dados: entrevistas, questionários e observação directa. Os instrumentos devem ser definidos em função dos indicadores, sendo os mais comuns a entrevista e o questionário (fechado ou aberto). Para além destes, é frequente em muitas acções de EA proceder à avaliação recorrendo a testes e conhecimentos, a questionários de atitudes face um determinado assunto. Mas, para conseguir avaliar se uma

determinada acção teve os efeitos desejados a avaliação deve ocorrer, pelo menos, em dois momentos: pré e pós-intervenção. No entanto, devido ao facto de os projectos de educação ambiental decorrerem essencialmente em contextos não formais de ensino e tendo em conta a “incompatibilidade” que as pessoas nutrem pela avaliação, parece-nos necessário encontrar suportes alternativos de avaliação, que sejam mais apelativos e que permitam torná-la mais motivadora, participativa, atraente e criativa. É fundamental romper com a ideia de que avaliar é sinónimo de fazer o "teste" ou o "exame" (Nunes, 2002).

4. **Os critérios de apreciação** - Avaliar implica a existência de um padrão que permita comparações. Só tem sentido afirmar que um projecto teve êxito se se souber, previamente, o que é “ter êxito”. Além disso, deve-se ter em conta que o processo de avaliação deve acontecer de forma constante e periódica durante todo o ciclo de vida do projecto (Godoy e Duarte, 2005).

5. **A comunicação dos resultados** - A avaliação de um projecto deve ser comunicada a todos os que nela têm interesse, a começar pelos responsáveis mas sem esquecer os participantes que eventualmente esperam ter ganhos com esse projecto.

Este constitui um momento muito importante em todo o processo, principalmente se a finalidade da avaliação for essencialmente pedagógica pois só o *feedback* contínuo e as avaliações realizadas permitirão responsabilizar os intervenientes no projecto e dar-lhes a possibilidade de irem corrigindo o que não estiver a acontecer da forma mais adequada.

Tendo em conta as alíneas anteriores, podemos considerar que a avaliação permite adquirir o conhecimento das necessidades de uma dada “população”, das estratégias educativas e dos resultados esperados. Neste contexto, a criação de grelhas de avaliação possibilita o incremento da qualidade dos projectos e dos materiais pedagógicos. No entanto e apesar destas vantagens, implementar um processo de avaliação em EA levanta diversos problemas. Para além dos custos e de consumir tempo, depara-se com a dificuldade da medição das atitudes, valores e comportamentos. Mais ainda, existem preconceitos à volta da avaliação, por vezes interpretada como um processo externo de controlo, em vez de ser considerado um processo de monitorização que permite melhorar a qualidade das acções desenvolvidas (Baptista, 1997).

Além disso, tal como é referido por Novo (1998) o que as pessoas inquiridas afirmam verbalmente ou escrevem acerca das suas atitudes e valores não se correlaciona

necessariamente com as atitudes que elas mesmas exibem na sua vida real. Neste sentido as escalas de atitudes são pouco fiáveis, pois expressam melhor os desejos dos sujeitos que os seus comportamentos reais. Existem outras linguagens além da escrita e oral, como as expressões do olhar, gestual e de pintura que podem dizer mais que as palavras. Daí que a observação contínua e sistemática seja um instrumento de avaliação muito válido. Deste modo, para um melhor envolvimento de todos no processo de avaliação, designadamente com uma intenção formativa, parece-nos que os projectos de educação ambiental se adequam à realização da denominada "avaliação por portfólio", ou seja, à elaboração de "*portfólios de projecto*". Entendemos aqui o portfólio como o conjunto de trabalhos ou evidências produzidos e/ou seleccionados ao longo do projecto, como reveladores do processo desenvolvido e do(s) produto(s) obtido(s) bem como, das aprendizagens daí resultantes. Para além dos trabalhos realizados, podem também constituir evidências do portfólio os instrumentos de avaliação já referidos. A sua elaboração deve ser uma actividade colegial que resulte do envolvimento de todos os intervenientes no projecto.

Devem incluir-se reflexões críticas dos participantes sobre a relevância de cada trabalho ou evidência, colocados no portfólio, os quais devem ter uma organização cronológica que permita a clara compreensão do processo que esteve subjacente à realização do projecto.

Se assim for, acreditamos que o portfólio pode ser simultaneamente uma estratégia que facilita a aprendizagem e permite a sua avaliação. Além disso, a utilização do portfólio não só induz uma postura muito mais reflexiva face às actividades do projecto, como permite encarar com naturalidade a avaliação, nomeadamente a avaliação externa, pois o portfólio é um excelente arquivo de informações que poderão ser muito úteis aquando da elaboração do relatório final de projecto ou para prestação de contas às entidades que o patrocinaram (Nunes, 2002).

Por sua vez, e tendo em conta que, de uma forma geral, implementar o programa educação ambiental pressupõe desenvolver trabalho de projecto, o tipo de avaliação que aqui se evidencia é a auto-avaliação como processo de ajuda ao próprio sujeito, para a sua realização pessoal. É uma avaliação que incentiva a motivação, a iniciativa pessoal e a competência ao nível da equipa. Deverá fazer-se uma reflexão sobre os saberes, sobre as experiências, sobre as diferentes etapas do projecto, obtendo-se feedback. Os comportamentos e os procedimentos alternativos são também avaliados. Assim, as avaliações transformam-se em contributos para melhorar o desempenho.

Redefine-se continuamente as acções de cada um através de uma rede de intervenções, para que os comportamentos menos oportunos e indesejáveis da pessoa mudem. Por isso é importante

que as críticas e as apreciações sejam sentidas pelo próprio como apoios e não como ameaças. Sublinha-se que conhecer os objectivos da avaliação relativamente a vantagens e critérios vai minimizar os riscos de irritação, de desânimo e desmobilização (Leite e Santos, 2004).

Assim, quando se pretende avaliar a globalidade de um projecto, que se traduz num percurso de acção e numa, ou em várias, finalidades a atingir, devemos recorrer a indicadores, ou seja, a elementos que permitam verificar até que ponto determinado objectivo ou meta é atingido e em que grau. Este conceito pressupõe que no projecto estejam definidos objectivos precisos, e sempre que possível quantificados.

Segundo Deponti *et al.* (2002) um indicador deve ter as seguintes características:

- Validade;
- Objectividade;
- Consistência;
- Coerência;
- Sensível a mudanças no tempo;
- Ser fácil de entender;
- Permitir a participação dos elementos envolvidos nas acções de EA no processo de medida.

### 1.5.1 Atitudes e Comportamentos Ambientais

Um dos aspectos que tem vindo a ser estudado como indicador de comportamentos a favor do ambiente é a preocupação que as pessoas têm relativamente ao ambiente (Lima e Schmidt, 1994; Schmidt e Mansinho, 1994).

Gifford (1987) define atitudes ambientais como sendo preocupações do indivíduo face ao ambiente físico como sendo algo merecedor de protecção, compreensão ou compromisso. Para o autor, nem sempre as atitudes se traduzem em comportamentos pró-ambientais, mas podem fornecer informações:

- como suportes para programas específicos de protecção ambiental;
- para ajudar a estabelecer objectivos ambientais;
- para indicar com alguma precisão como as pessoas estão a proceder relativamente ou pelo menos, as suas intenções face ao ambiente.

Também Fishbein e Ajzen (1975) explicaram que duas pessoas que têm as mesmas atitudes favoráveis sobre algo podem apresentar diferentes comportamentos. Por exemplo, uma pessoa muito preocupada com o ambiente pode participar regularmente em actividades ambientais ou pode, por outro lado, nunca desempenhar nenhuma actividade ambiental, no entanto, pode ter cuidado para não danificar o ambiente natural. Neste caso, ambos os comportamentos revelam uma atitude ambiental favorável, embora a atitude não consiga predizer muito bem o comportamento específico que a pessoa irá adoptar. Uma análise relativamente à preocupação não deixa de ser importante, dado que outras ligações podem ser feitas, nomeadamente como a questão dos comportamentos. Tal como já vimos anteriormente, a falta de conhecimentos pode levar à ausência de comportamentos a favor do ambiente, mas também à falta de preocupação, dado que uma pessoa que não tenha informação sobre um determinado assunto, é pouco provável que se preocupe com o mesmo (Lima *et al.*, 1996).

Na prática é muito difícil conseguir ter acesso a um conjunto coerente de informação sobre o comportamento, pelo que se opta, na generalidade dos casos, por inferir as atitudes a partir do que os sujeitos dizem. Entrevistas e escalas de atitudes, são exemplos de técnicas amplamente utilizadas (Tuckman, 1978).

Para a psicologia social, o conceito de atitude pretende ser mediador entre a forma de agir e a forma de pensar dos indivíduos. Deste modo, é possível definir atitude como sendo uma posição mental estável, assumida com respeito a uma ideia, objecto ou pessoa (Gleitman, 1997). De qualquer forma o termo atitude pode também ser entendido como o estado mental (cognitivo, afectivo e comportamental), que exerce uma influência directiva ou dinâmica sobre a resposta do indivíduo a todos os objectos e situações com os quais toma contacto (Vala, 1996).

As investigações têm referido que a formação de atitudes é apenas um passo para a obtenção de comportamentos ambientalmente positivos (Gruere, 1995; Taylor *et al.*, 1994; Bickman, 1972). Na realidade reconhece-se que é necessário intensificar as investigações sobre a formação de atitudes e comportamentos ambientais, para que as mesmas possam contribuir para que a EA atinja os seus objectivos.

Diversos estudos têm-se debruçado sobre a importância de aquisição de conhecimentos como indicador da adopção de comportamentos pró-ambientais. Por exemplo, Kearney e Young (1995) defenderam que as pessoas precisam de informação sobre o que podem esperar da mudança do seu comportamento, antes de tomar a decisão de aderir a esse comportamento. Por outro lado, Weigel e Amsterdam (1976) argumentam que, sem o conhecimento apropriado, o

indivíduo pode não possuir o capital de confiança necessário para agir ou pode simplesmente não saber como atingir esse objectivo. Deste modo, as pessoas deverão possuir um adequado conhecimento sobre o processo ou os resultados de comportamento que pretendem modificar. O importante é, então, desenvolver técnicas de comunicação eficazes. Uma das formas de obter informação é a experiência directa (Ramsey *et al.*, 1981). Nesta perspectiva, os resultados de um estudo realizado por Fazio e Zanna (1981) enfatizaram as vantagens da experiência directa no processo de aprendizagem e sugeriram que os resultados obtidos por esse tipo de experiência funcionam de modo mais eficaz, na predição de um futuro comportamento, do que as formadas com base na experiência indirecta.

Se por um lado parece ser consensual entre os investigadores que o desenvolvimento de comportamentos responsáveis face ao ambiente constitui a grande finalidade da EA, o mesmo não parece suceder quando se trata de decidir os modelos educativos a serem implementados para atingir esse fim. Diferentes autores conduziram investigações cujos resultados apontam para posições contraditórias, quer quanto à importância relativa a atribuir aos domínios cognitivo, atitudinal e comportamental, quer quanto às possíveis relações existentes entre estes domínios. Duarte e Borges (1999); Bogner (1998); Dillon e Gayford (1997); Hungerford e Volk (1990) ao analisarem uma das correntes de pensamento mais comum sobre estas questões, baseados no pressuposto de que a aquisição de conhecimentos conduz à modificação de atitudes e estas, por sua vez, à modificação de comportamentos, consideram que os resultados da investigação não sustentam a existência de uma relação directa entre a aquisição de conhecimentos e a mudança de comportamentos. Dillon e Gayford (1997) corroboram a análise anterior, ao afirmarem que nas actividades humanas, quando estão em jogo valores, atitudes e comportamentos, não existe uma progressão linear do conhecimento para um comportamento responsável. Bogner (1998) por seu lado, apoiado em resultados de investigações realizadas, onde foi posta em causa a capacidade do conhecimento influenciar comportamentos face ao ambiente, considera que estas não tiveram em devida conta a importância duma base cognitiva em ecologia. Os autores apoiam a conclusão com os resultados de um estudo onde o contacto directo com a natureza influenciou positivamente as atitudes e comportamentos dos alunos face ao ambiente.

A realidade ambiental contemporânea conduz à necessidade de iniciar um processo de mudança em relação aos comportamentos quotidianos, dependendo daí a prosperidade da vida humana e animal (Baptista, 1999).

Tal como já foi referido, as atitudes podem afectar o comportamento mas, em algumas situações, o contrário é igualmente válido, isto é, o que o indivíduo faz, terá como consequência uma mudança de atitude (Gleitman, 1997).

É necessário mudar atitudes e comportamentos relativamente ao ambiente, mas mais importante que essa mudança, é a sua permanência. Por este motivo, uma das tarefas mais relevantes no âmbito da investigação sobre o ambiente é o desenvolvimento de estratégias que possibilitem mudanças de atitudes e comportamentos e, em simultâneo, potencializem a sua manutenção, minimizando a necessidade de repetir constantemente as mesmas intervenções (Young, 1993).

As técnicas de mudança do comportamento têm sido organizadas de diferentes modos ao longo do tempo. Uma vez que seria demasiado exaustivo referir, pormenorizadamente, todas as taxinomias respeitantes às mudanças de atitudes e comportamentos, optou-se por abordar uma que tem por base os trabalhos de Dwyer et al. (1993); Geller (1992) que propuseram que as estratégias de intervenção se dividissem em antecedentes e consequentes. As primeiras devem ser implementadas antes da modificação de comportamentos, (eg: informação), enquanto que as segundas são implementadas após a mudança (eg: incentivos). Uma vez que o estudo engloba, indirectamente, a avaliação de estratégias, a fim de analisar se estas conduziram a uma modificação de comportamentos dos participantes no projecto, são evidenciadas apenas as técnicas de intervenção antecedentes. Entre estas, destaca-se a de compromisso. A estratégia pressupõe um acordo, por parte dos indivíduos e por um período de tempo definido, para agirem de determinada forma (Young, 1993). Neste sentido, revela a importância de definir objectivos, enquanto determinação de um resultado pretendido e, consequentemente, de um comportamento específico.

Seguidamente, é relevado o papel da informação, cujo objectivo específico se orienta no sentido de conduzir os indivíduos a perceberem a natureza do problema ambiental que enfrentam, e também os passos que têm de seguir para a resolução do mesmo (Machado, 1996). Este último ponto é de extrema relevância, uma vez que o conhecimento é um dos antecedentes fundamentais para os comportamentos a favor do ambiente (Young, 1993).

## CAPÍTULO II – ÁREA DE ESTUDO

### 2.1 Caracterização Física e Geográfica

Situadas a 455 km da Costa Africana, as dez ilhas e os oito ilhéus do Arquipélago de Cabo Verde, estendem-se por cerca de 4033 Km<sup>2</sup> e foram formadas pela acumulação de rochas, resultantes de erupções sobre as plataformas submarinas. Algumas ilhas são áridas, mas noutras a vegetação é exuberante e tropical.

Os ventos alísios vindos do Continente Africano, dividem o país em dois grupos, o de Barlavento constituído por S. Vicente, Sal, S. Nicolau, Santo Antão, Boavista e Santa Luzia e o de Sotavento pelas ilhas de Santiago, Maio, Brava e Fogo. O relevo da maior parte das ilhas é acidentado, com altitudes que ultrapassam os mil metros em algumas ilhas atingindo mesmo cerca de 2.830 metros na ilha do Fogo. Seguidamente pode-se observar um mapa representativo das ilhas de Cabo Verde.

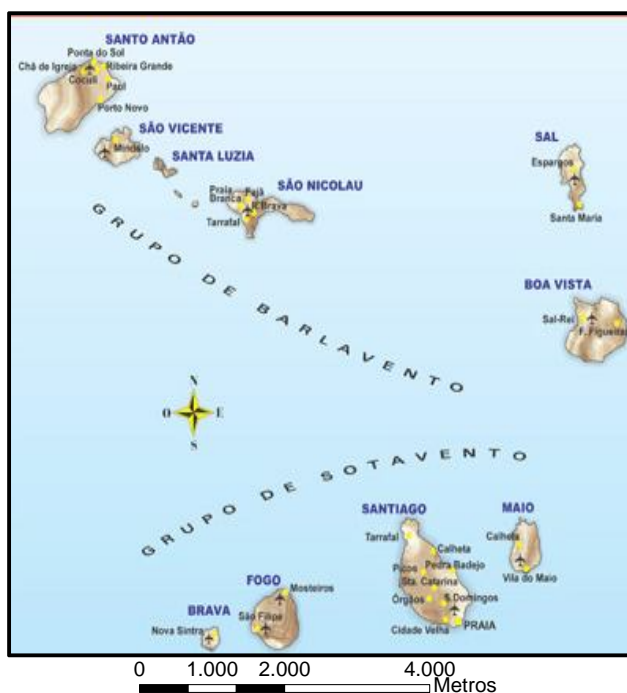


Figura 1 - Mapa representativo das ilhas de Cabo Verde

Fonte: Google earth :<http://earth.google.com/>

## 2.2 Breve resenha histórica

O arquipélago de Cabo Verde tornou-se independente de Portugal a 5 de Julho de 1975 na sequência da luta nacionalista iniciada pelo Partido Africano da Independência da Guiné e Cabo Verde (PAIGC), fundado por Amílcar Cabral em 1956, em Bissau.

De acordo com a constituição da República, Cabo Verde é um Estado de Direito Democrático onde os direitos dos cidadãos são respeitados. A cidade da Praia é a capital do país.

Esta pequena resenha histórica, por uma questão de enquadramento do estudo e da forma como se processou a evolução do país, permite-nos uma compreensão mais contextualizada da relevância do problema que nos propomos estudar e para o qual temos o objectivo de encontrar soluções.

## 2.3 Caracterização socioeconómica e sanitária

Conforme Inquérito Demográfico de Saúde Reprodutiva (IDSR, 1998) o crescimento demográfico e a desertificação em Cabo Verde contribuíram fortemente para a progressiva degradação do ambiente e o aumento da pobreza reforçada pelo êxodo rural cada vez mais acentuado. Neste momento a situação é mais agravante havendo um grande crescimento da população chegando a atingir 508.633 habitantes no ano 2009 (Instituto Nacional de Estatística-INE). O desemprego é o principal problema social do país, atingindo cerca de 21,6% em 2007 da população activa (QUIBB, 2007). Seu carácter essencialmente estrutural resulta da fragilidade do tecido económico, do declínio do sector agrícola provocado pelo processo de desertificação, do crescimento demográfico e da emigração que tem funcionado como válvula de segurança. Paralelamente às contribuições dos organismos internacionais, das ONGs e dos municípios, o estado de Cabo Verde consagra cerca de 8,8 % do seu orçamento à saúde pública. Segundo os dados do Relatório Estatístico do Ministério de Saúde (2008). A nível nacional o rácio médico/habitante era 5/10.000 habitantes em 2008. Hospitais, centro de saúde, postos sanitários e unidades sanitárias de base são infra-estruturas que asseguram os cuidados de saúde. Existem farmácias em todas as ilhas. As clínicas privadas concentram-se nos principais centros populacionais (Praia e Mindelo).

No que diz respeito à saúde reprodutiva, progressos significativos foram conseguidos, em matéria de fecundidade.

Apesar dos esforços que as Câmaras Municipais têm vindo a desenvolver no sentido de responder às questões do saneamento, a situação mantém-se precária com implicações directas

no nível da saúde pública do país. Na realidade, as infra-estruturas sanitárias não conseguiram acompanhar os níveis de crescimento da população e respectivas necessidades. Essas deficiências são caracterizadas por:

- Recolha deficiente e irregular dos resíduos sólidos urbanos produzidos particularmente nos bairros mais degradados, onde o problema de saúde é maior;
- Localização inadequada da lixeira municipal com a agravante de não ser vedada, tornando-se um foco permanente de doenças. Hoje constitui realidade a existência de grupos cada vez mais numerosos de pessoas que vivem do e nos resíduos;
- Resíduos não tratados, estando misturados os resíduos urbanos, os resíduos hospitalares e os radioactivos;
- Proliferação de pocilgas domiciliares e abates clandestinos;
- Redes de escoamento das águas pluviais insuficientes e entupidas;
- Deficiente abastecimento da água ;<sup>7</sup>
- Crescimento desordenado, elevado números de construções clandestinas, ocupando leitos de ribeiras e encostas;
- Proliferação de vendas de alimentos e medicamentos nas ruas;
- Mercado com más condições higiénico – sanitárias;
- Circulação de animais pela via pública;
- Matadouro municipal com deficientes condições de saneamento;
- Défice em infra-estruturas de saneamento tais como balneários sanitários e fontanários
- Proliferação de quiosques sem sanitários e de pardieiros;
- Existência de criança de e na rua;
- Bairros sem conexão entre si;
- Baixo nível de informação e de educação cívica;
- Alta taxa de desemprego.

Frente a esta realidade o nosso projecto tem o propósito de dar alguma contribuição para responder algumas dessas necessidades.

---

<sup>7</sup> Segundo os dados do QUIBB ( 2007), 46,9% das pessoas tem água canalizada.

## 2.4 Estrutura e organização do sistema educativo

Os grandes princípios que orientam a acção do sistema educativo em Cabo Verde estão consagrados na Constituição da República de Cabo Verde (1992/1999), na qual o Estado propunha:

- a) Todos têm direito ao ensino;
- b) O ensino básico universal é obrigatório e gratuito;
- c) A promoção de uma política de ensino que visa a progressiva eliminação do analfabetismo, a educação permanente, a criatividade, a inserção das escolas na comunidade e a formação cívica dos alunos.

De acordo com a Lei de Bases do Sistema Educativo cabo-verdiano (Lei nº103/111/90 de 29 de Dezembro), o sistema educativo compreende os subsistemas de educação pré-escolar, de educação escolar e de educação extra-escolar, complementados com actividades de animação cultural e desporto escolar numa perspectiva de integração.

A educação pré-escolar visa uma formação complementar ou supletiva das responsabilidades educativas da família, sendo a rede deste subsistema essencialmente da iniciativa das autarquias, de instituições oficiais e de entidades de direito privado, cabendo ao Estado fomentar e apoiar tais iniciativas de acordo com as possibilidades existentes.

A educação escolar abrange o ensino básico, secundário, médio, superior e modalidades especiais de ensino.

O ensino básico tem um carácter obrigatório e desenvolve-se num total de seis anos de escolaridade, organizando-se em três fases, cada uma das quais com dois anos de duração. A primeira fase abrange actividades com finalidade propedêutica e de iniciação, a segunda fase é de formação geral, a terceira fase visa o alargamento e o aprofundamento dos conteúdos no sentido de elevar o nível de instrução.

O ensino secundário destina-se a possibilitar a aquisição das bases científico tecnológicas e culturais necessárias ao prosseguimento de estudos e ao ingresso na vida activa e, em particular, permite pelas vias técnica e artística a aquisição de qualificações profissionais para a inserção no mercado de trabalho. Este nível de ensino tem a duração de seis anos, organizando-se em 3 ciclos de 2 anos cada: um 1º ciclo ou Tronco Comum; um 2º ciclo com uma via geral e uma via técnica e um 3º ciclo de especialização, quer para a via geral, quer para a via técnica.

O ensino médio tem natureza profissionalizante, visando a formação de quadros médios em domínios específicos do conhecimento.

O ensino superior compreende o ensino universitário e o ensino politécnico visando assegurar uma preparação científica, cultural e técnica, de nível superior que habilite para o exercício de actividades profissionais e culturais, de modo a fomentar o desenvolvimento das capacidades de concepção, de inovação e de análise crítica.

A educação extra-escolar desenvolve-se em dois níveis: a educação básica de adultos que abrange a alfabetização, a pós-alfabetização e outras acções de educação permanente, tendo como objectivo a elevação do nível cultural; a aprendizagem e as acções de formação profissional, orientadas para a capacitação e para o exercício de uma profissão.

A Lei referida de Bases prevê ainda modalidades especiais de ensino, relacionadas com a educação especial, a educação para crianças sobredotadas e o ensino a distância.

O EB tem os seguintes objectivos gerais:

- Favorecer a aquisição de conhecimentos, hábitos, atitudes, e habilidades que contribuam para o desenvolvimento pessoal e para a inserção do indivíduo na comunidade;
- Desenvolver capacidades de imaginação, observação, reflexão, como meios de afirmação pessoal;
- Fomentar a aquisição de conhecimentos que contribuam para a compreensão e explicação do meio circundante;
- Desenvolver a criatividade e a sensibilidade artísticas;
- Desenvolver atitudes positivas em relação ao trabalho manual;
- Desenvolver as qualidades físicas e em ordem a possibilitar o bem-estar mediante o aperfeiçoamento psico-motor e a realização dos valores desportivos;
- Despertar na criança o interesse pelos ofícios e profissões;
- Desenvolver atitudes, hábitos e valores de natureza ética;
- Promover a utilização adequada da língua portuguesa como instrumento de comunicação e de estudo;
- Promover o conhecimento, apreço e respeito pelos valores que consubstanciam a identidade cultural cabo-verdiana.

Segundo o Decreto Regulamentar nº 12/94 de 29 de Dezembro que define o Estatuto Orgânico do Instituto Pedagógico (IP) integra três Escolas de Formação de Professores do EB: a Escola de Formação de Professores da Praia situada na ilha de Santiago, a Escola de Formação de

Professores, no Mindelo na ilha de São Vicente, organizadas logo na fase de sua instalação (1988) e a Escola da Assomada (Concelho de Santa Catarina, interior da ilha de Santiago) criada no ano 2002.

No tocante à estrutura orgânica do IP e de cada uma das suas escolas, apresenta-se bem definida, dispondo de órgãos de direcção e de gestão científico-pedagógica adequados, e os níveis de competências estão claramente identificados.

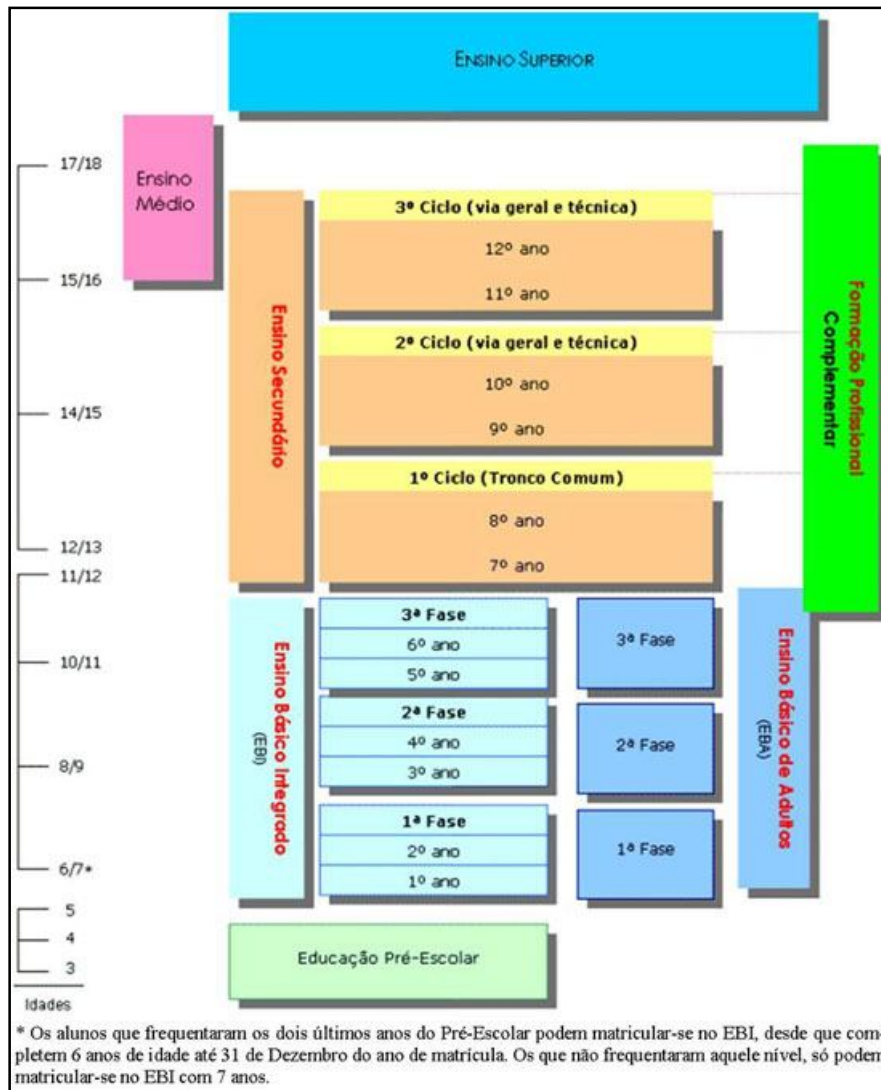
Relativamente à missão institucional, as atribuições e competências do IP no quadro do sistema educativo de Cabo Verde sintetiza-se na seguinte missão, Formar professores e outros agentes educativos para o EB.

De salientar que a fim de responder às demandas do Pré-escolar, o IP vem ministrando cursos de capacitação de monitoras de infância no ano lectivo 2003/2004 e actualmente proporciona cursos de educação de infância.

No desenvolvimento da sua missão, o IP abarca as vertentes da formação de profissionais de educação para o EB, da pesquisa orientada, para a elaboração de materiais didácticos, da formação em serviço e reconversão de agentes educativos, do intercâmbio cultural, científico, pedagógico e técnico nas respectivas áreas de intervenção e da cooperação nacional e internacional, assumindo a educação como um instrumento fundamental de promoção individual, social e comunitária. As pressões colocadas pela carência de professores qualificados para o EB face ao alargamento da escolaridade para seis anos levaram à priorização educação/formação.

No plano da oferta formativa, os cursos ministrados pelo IP através das suas escolas na Praia, Mindelo e Assomada são criados pela portaria governamental, devendo desenvolver-se em três (3) vertentes: formação presencial, a distância e através da prática pedagógica como forma de responder às necessidades mais prementes do EB, ou seja, pelo facto de alguns dos professores deste nível não disporem de formação académica e profissional adequada.

Esses cursos visam a formação de professores para o EB, capazes de leccionar todas as três fases, isto é do 1º ao 6º ano. De realçar as experiências mais recentes: capacitação de monitores de infância, criação do curso de Educação de Infância e Bacharelato em Supervisão e Orientação Pedagógicas (2004/ 2005-2007/2008) em parceria com o Instituto Superior de Educação (ISE) e a Escola Superior de Educação Leiria, em Portugal, (ESEL). Seguidamente apresentamos a organograma do sistema educativo cabo-verdiano na fig 2.



**Figura 2 - Organograma do Sistema Educativo Cabo-verdiano**

**Fonte: Ministério de Educação e Ensino Superior (2007)**

### 2.4.1 Rendimento Escolar

Segundo dados fornecidos pelo Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério de Educação e Ensino Superior (GEP), no ano lectivo 2005/2006 a educação em Cabo Verde caracteriza-se, actualmente, por uma forte expansão do Ensino Secundário, em decorrência dos resultados positivos obtidos com a implementação da reforma no subsistema do Ensino Básico, e uma consequente procura social do Ensino Superior. Refira-se, de igual modo, uma elevada procura dos serviços do Pré-escolar, consequência da interiorização da importância desse nível do ensino no desenvolvimento global da criança e na sua preparação para a vida escolar.

O desenvolvimento do Ensino Básico em Cabo Verde espelha melhorias significativas em termos da qualidade do ensino, as quais se traduzem na melhoria dos principais indicadores de acesso, da eficácia interna e dos recursos humanos e materiais, nomeadamente tecnológicos envolvidos.

Esta evolução recente do sistema educativo cabo-verdiano, marcada por um crescimento acelerado, agrava, por outro lado, as insuficiências do sistema e os efeitos negativos decorrentes da fraqueza institucional. Segundo estudos feitos sobre a caracterização do Ensino Básico de Cabo Verde (2007) no âmbito do GEP, a análise de rendimento escolar constitui um dos principais mecanismos para se avaliar a qualidade do sistema, a partir de um determinado ciclo de estudos. Pode-se afirmar que a evolução do rendimento escolar nos últimos anos, após a implementação da reforma é globalmente positiva, registando-se, no entanto, e concretamente em anos de realização de provas externas, uma clara diminuição das aprovações, o que nos interpela sobre a qualidade do ensino aprendizagem no país.

### 2.4.2 Recursos - salas de aula

Segundo dados do GEP, no ano lectivo 2005/2006 havia um total de 81162 alunos distribuídos em todos os níveis de ensino.

A capacidade de oferta em termos de salas passou de 1.153 salas em 1990/91 para 1.797 salas em 2005/2006. Numa análise comparativa dos concelhos, verifica-se que em termos de equidade, o investimento na construção de escolas foi praticamente homogêneo.

### 2.4.3 Recursos - Professores Formados

Ainda em relação à qualidade, há que considerar a disponibilidade em professores formados e sua distribuição pelos concelhos. Com efeito após 10 anos de existência, em que o IP formou centenas de professores, o país ainda carece de professores formados e sobretudo, verificam-se acentuadas assimetrias regionais. Segundo o GEP do Ministério de Educação e Ensino Superior de Cabo Verde (2005/2006) houve um aumento do número de professores com formação, atingindo 81,4% faltando nesta altura apenas 18,4% dos professores para formar em todo o país.

Torna-se imperioso que o Ministério envide esforços não só para formar, mas para aplicar políticas equitativas de colocação de professores com vista a fazer com que as pessoas diplomadas pelo IP leccionem nos Concelhos predominantemente rurais, pois é nesses concelhos que se verifica maior incidência de professores sem formação, o que diminui a equidade a nível do país.

### 2.4.4 O perfil de saída do aluno do ensino básico

A definição das áreas curriculares obedeceu a critérios de pertinência e relevância face aos objectivos traçados para o EB, fixados pela Lei de Bases do Sistema Educativo cabo-verdiano (LBSE) a partir dos quais se estabeleceu o perfil de saída do aluno do Ensino Básico, como um indivíduo dotado de instrumentos fundamentais para a sua integração social e contribuir para uma completa percepção de si mesmo como pessoa e cidadão.

Para a construção desse perfil, o curriculum é organizado em quatro áreas: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Integradas e Expressões. Esta última área contempla as subáreas da Educação Plástica, Educação Musical, Educação Dramática e Educação Físico-motora que se transformam, na terceira fase, em Educação Visual e Tecnológica, Educação Musical e Educação Física.

### 2.4.5 O papel das áreas disciplinares na construção do perfil do aluno do ensino básico

As orientações da reforma educativa preconizam um forte investimento no desenvolvimento pessoal e social da criança privilegiando o desenvolvimento afectivo e motor em paralelo com

o desenvolvimento cognitivo, pelo que a área das Expressões assume um papel de relevo, relativamente às áreas mais académicas do curriculum.

Segundo os programas inseridos no Documento Orientador do processo da Revisão Curricular (DORV) (2006) a área de Língua Portuguesa promove *a aprendizagem da língua como instrumento de comunicação e suporte da aquisição de conhecimentos em todos os domínios disciplinares disciplinares.* (DORC. p.12)

Assim, preconiza-se a adequação da metodologia do ensino da Língua portuguesa, passando-se a ter em conta que esta não é a língua materna dos alunos e que portando o seu ensino-aprendizagem deverá ser acordado à implementação de uma metodologia de língua segunda.

A área de Matemática visa *“o desenvolvimento do pensamento lógico – matemático, da capacidade de resolução de problemas e da aquisição de conhecimentos básicos necessários na vida prática, profissional e escolar em todos os campos do saber.*(DORC.p.12)

Estas duas áreas, Língua Portuguesa e Matemática ocupam lugar de relevo no conjunto dos programas, totalizando um pouco mais de 28% da carga curricular.

Menor peso é ocupado pelas Ciências Integradas, área que engloba conteúdos das Ciências Sociais e das Ciências da Natureza *dando uma visão do homem integrado do meio físico e social, visando permitir à criança o desenvolvimento das capacidades de intervenção.* (DORC.p.12).

A área das Expressões visa *o desenvolvimento harmonioso da criança do ponto de vista físico, da criatividade e sensibilidades artísticas, das qualidades físicas em ordem a possibilitar o bem-estar, mediante o aperfeiçoamento psicomotor e o desenvolvimento desportivo, aliado ao conhecimento, apreço e respeito pelos valores que consubstanciam a identidade e a cultura nacional.* (DORC.p.12).

#### 2.4.6 Regime de docência no ensino básico

De acordo com o texto legal que fixa o plano de estudos do Ensino Básico a organização curricular deve evitar *a dispersão das matérias, privilegiando áreas disciplinares em vez de disciplinas, indo ao encontro da visão integrada do mundo que a criança deste nível possui e simultaneamente facilitando a leccionação por parte do professor.* (DORC.p.12).

Assim se justifica do ponto de vista pedagógico, o alargamento do regime de monodocência aos seis anos de escolaridade obrigatória, ou seja um único professor para a leccionação de todas as áreas curriculares, anteriormente aplicado apenas no ensino elementar, já que no

complementar vigorava a pluridocência, com um professor para cada uma das cinco disciplinas que constituíam o curriculum. Recentemente o sistema do ensino está no processo de preparação do regime de pluridocência no EB tendo já algumas turmas na fase de experimentação para depois se alargar para toda as fases desse nível:

#### 2.4.7 Suportes didácticos e estratégias do ensino e aprendizagem

O processo de ensino e de aprendizagem cabo-verdiano assenta em metodologias que privilegiam o uso de manuais e outros materiais de apoio. Estes são constituídos essencialmente pelos manuais do aluno para cada uma das áreas disciplinares – Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Integradas – excepto para a de Expressões, e Guias do Professor, um por cada área disciplinar e por ano de escolaridade.

Além dos manuais e guias oficiais acima mencionados, assinala-se o reforço constituído pelos materiais de educação ambiental, “*Vamos Proteger o Ambiente*”, elaborados no âmbito do “Programa de Formação e Informação para o Ambiente” (PFIE) em 1995 executado na região do Sahel, de que Cabo Verde faz parte.

A confecção de material didáctico com recurso a materiais de baixo custo e de desperdício tem sido incentivada, sendo uma constante em muitas escolas do país. O livro “*Do Lixo ao Material Didáctico*”, elaborado no quadro do Projecto “Pró-Ensino”, constitui um importante suporte. Conta-se ainda com outros documentos como: “Formas criativas de Ensinar”, “Escola e Comunidade” e “O Ensino Centrado na Criança” entre outros. O PFIE produziu também um Caderno de Exercícios de Ciências Integradas, um material de apoio para os professores na preparação de aulas activas dessa área.

Refiram-se ainda os materiais – fichas de trabalho e cartazes no âmbito da Educação em matéria do Planeamento e Educação para a vida Familiar (EMP/EVF).

O sistema dispõe de um Dicionário Escolar de Língua Portuguesa, elaborado no quadro do projecto de “Consolidação dos Sistemas Educativos dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa”.

Assinala-se a introdução recente da promoção de práticas adequadas e de comportamentos favoráveis à saúde através do Programa Nacional de Saúde Escolar (2007) a partir do tratamento desta temática transversal e integrada nas diferentes áreas disciplinares. Diversos materiais de suporte deste programa – cartazes pedagógicos, Manual do Professor do EB–Saúde Escolar, bem como um conjunto de instrumentos de pesagem e de medição, estojo de

primeiros socorros, cassetes e discos com programas didáticos, foram elaborados e distribuídos a todas as escolas, para além de programas radiofónicos e televisivos e outro material de propaganda dando a conhecer às comunidades. O Caderno de Saúde do aluno é na actualidade, um importante instrumento de acompanhamento do seu desenvolvimento, constituindo um elo de ligação da escola com a família.

No contexto que temos vindo a descrever, o projecto desenvolvido sobre a problemática da gestão de resíduos urbanos em Cabo Verde pretende apresentar um conjunto de actividades a serem aplicadas a todos os níveis do ensino básico, de acordo com os objectivos de cada fase, complementando assim, as práticas anteriormente descritas e implementadas nas escolas do Ensino Básico.

#### **2.4.8 Problemas do sistema educativo**

O sistema educativo vigente caracteriza-se por um crescimento acentuado da sua população, provocando insuficiências que não têm sido superadas, ao mesmo tempo que aumentam os efeitos negativos relacionados com a fraqueza institucional. Algumas iniciativas dispendiosas e sub-avaliadas em termos de custos, vêm exercendo grandes pressões sobre o orçamento, particularmente no momento em que a ajuda pública ao sector tende a diminuir. Esta situação recoloca com grande premência o problema do financiamento do sistema e da sua sustentabilidade. A procura de um maior equilíbrio entre as expectativas sociais e os objectivos do sistema, por um lado, e as limitações orçamentais decorrentes da situação económica do país, por outro lado, constitui, seguramente, o desafio maior da sociedade cabo-verdiana no domínio da educação/formação e da sua sustentabilidade para os próximos tempos.

#### **2.4.9 Problemas enfrentados pelo ensino básico**

Segundo informações recolhidas junto do Ministério de Educação Superior de Cabo Verde, constata-se, a existência de elevadas taxas de repetência, sobretudo, no final das fases, razão pela qual o insucesso escolar médio no ensino básico se situa na ordem dos 12%. Persiste ainda uma grande percentagem de professores sem qualificação para leccionar do 1º ao 6º ano e uma distribuição geográfica desigual do pessoal docente com qualificações adequadas (77% em S. Vicente contrastando com taxas inferiores a 12% nos concelhos do Tarrafal, S. Miguel e Mosteiros). Convém ainda realçar que não foram implementadas as acções de formação para os

coordenadores pedagógicos e que a formação para os gestores de pólo continua muito deficitária.

As assimetrias existentes na qualidade da oferta educativa são também motivadas, quer pela existência de salas alugadas ou cedidas sem o mínimo de condições, quer pela existência de um grande número de turmas compostas para as quais não existem metodologias adequadas, quer ainda, pela colocação, nas zonas de difícil acesso, de docentes sem qualificação. A eficácia do ensino básico é limitada, sobretudo, devido à falta de formação adequada de muitos professores em exercício e pelo facto de se utilizarem metodologias, para o ensino da Língua Portuguesa e da Matemática, inadequadas ao contexto cultural e sociolinguístico dos alunos.

As escolas e os pólos educativos carecem de maior autonomia. A sua gestão, não fomenta nem facilita o intercâmbio de experiências com outras escolas e com o meio em que estão inseridas, não promove a procura de soluções inovadoras, nem proporciona uma participação efectiva dos pais e encarregados de educação na gestão escolar. Constatam-se um certo divórcio escola/comunidade e alguma agressividade com o meio escolar.

## 2.5 Breve abordagem sobre a política ambiental em Cabo Verde

Da análise das políticas seguidas durante os últimos anos constatámos que a problemática ambiental ganhou uma nova dimensão, a partir de 1995. Assim, ganhos positivos foram conseguidos, essencialmente no que concerne ao enquadramento institucional e legal, sendo de destacar a criação do Secretariado Executivo para o Ambiente e a elaboração e aprovação de diplomas que configuram o quadro legislativo, a saber:

- A Lei de bases da política do Ambiente (Lei nº 86/IV/93), que fixa as grandes orientações e define o quadro legal que deve reger as relações entre o homem e o meio natural;
- A lei nº 48/IV/98 que regulamenta a actividade florestal e visa a protecção das florestas e a regulamentação do espaço submetido ao regime florestal e a regulamentação do espaço submetido ao regime florestal excluindo as áreas com vocação agrícola;
- A lei nº 85/IV/93 sobre o Ordenamento do Território que cria os planos de ordenamento (esquema nacional, esquemas regionais e planos especiais de ordenamento) comportando essencialmente a regulamentação das construções urbanas e peri – urbanas;

- O Decreto-lei sobre exploração dos inertes, nas praias, dunas e águas interiores;
- O Decreto-lei nº 03/ 2003 que define o regime de áreas protegidas;
- O Decreto Decreto-Legislativo nº. 14/97, de 1 de Julho que desenvolve as normas regulamentares de situações previstas na Lei de Bases da Política do Ambiente, estabelecendo os princípios fundamentais destinados a gerir e a proteger o ambiente contra todas as formas de degradação, com o fim de valorizar os recursos naturais, lutar contra a poluição de diversa natureza e origem e melhorar as condições de vida das populações no respeito pelo equilíbrio do meio;
- O Decreto – Legislativo nº. 14/97, de 1 de Julho (Código do Ambiente) que integra no capítulo IV desta lei a política nacional na área dos resíduos urbanos, industriais e outros;
- O Decreto-lei nº 31/ 2003, de 1 de Setembro que estabelece os requisitos essenciais a considerar na eliminação de resíduos sólidos urbanos, industriais e outros e respectiva fiscalização, tendo em vista a protecção do meio ambiente e a saúde pública. A referida lei sujeita os planos, projectos, trabalhos e acções que são susceptíveis de provocar incidências significativas no ambiente a um processo prévio de “Avaliação do Impacte Ambiental” (AIA). Nos termos do regulamento da AIA, os donos da obra devem apresentar à Direcção Geral do Ambiente do Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas, no início do processo conducente à autorização do projecto, um “Estudo do Impacte Ambiental” (EIA), onde deve constar a produção e o tratamento dos resíduos;
- O Decreto-lei n.º 31/2003 que regula a eliminação de resíduos para a protecção do meio ambiente e saúde pública;
- Política do Saneamento que apresenta como área prioritária de intervenção, o saneamento básico e integra preocupações referentes à gestão de resíduos sólidos orgânicos e não orgânicos, bem como de efluentes domésticos, hospitalares e industriais;
- Plano Nacional de gestão dos resíduos sólidos elaborado em 2003 e que estará em vigor até 2013.

## 2.6 Preocupações ambientais na área de resíduos a nível nacional

A gestão de resíduos em Cabo Verde é um sector descentralizado em que são as câmaras municipais as responsáveis pela recolha, transporte e destino final dos resíduos. Devido a essa descentralização das competências da gestão de resíduos deveria haver uma ligação funcional entre os serviços operacionais de gestão de resíduos das Câmaras Municipais, os produtores sectoriais e o serviço central responsável pela gestão nacional de resíduos para melhor implementação de políticas e estratégias nacionais, melhor fiscalização e avaliação e seguimento do estado do território quanto a problemática de resíduos.

Constata-se que em todos os municípios do país existe um pelouro e serviços operacionais que tratam de resíduos urbanos. Os resíduos gerados pelos estabelecimentos de saúde, com excepção dos resíduos orgânicos e dos hospitais centrais são recolhidos pelos serviços das câmaras municipais.

Quanto aos outros tipos de resíduos, com excepção dos óleos usados, não há no país nem nos municípios instituição responsável pela recolha, transporte, e tratamento dos mesmos. São os próprios produtores que se encarregam de dar o destino final aos resíduos. Os óleos usados a nível nacional são recolhidos pelas empresas comerciais do produto e depositados numa estação de associação Garça Vermelha. A ELECTRA é a única empresa no país que faz incineração do seu próprio óleo usado.

Apesar dos constrangimentos financeiros, da quantidade insuficiente de equipamento e recursos humanos, os municípios têm feito um esforço na medida do possível, principalmente na recolha e transporte dos resíduos urbanos, onde actualmente cerca de 60% da população cabo-verdiana é servida com a recolha.

A participação das associações no que diz respeito a resíduos é ainda incipiente no país. Há uma grande necessidade de maior mobilização da sociedade civil na problemática de resíduos, envolvendo mais as associações.

Regista-se ainda uma grande lacuna na fiscalização e licenciamento tanto nacional como municipal. O país necessita de uma estrutura central de fiscalização e licenciamento, e essa necessidade reflecte-se na produção e destino final de resíduos de uma forma descontrolada, principalmente os não urbanos, em que a recolha, transporte e destino final ficam a cargo do produtor. Em Cabo Verde não se efectua auditoria ambiental às instituições produtoras de resíduos o que agrava mais a situação.

A nível municipal, os serviços operacionais de fiscalização têm dificuldade em executar as suas

actividades de fiscais o que leva à proliferação de lixeiras selvagens e abandonos de carcaças, pneus, entulhos de construção entre outros resíduos de forma aleatória e descuidada.

Apesar das câmaras municipais terem um serviço operacional de gestão de resíduos, esses serviços, principalmente devido a dificuldades financeiras, apresentam alguma deficiência de funcionamento, onde é necessário além de reforço financeiro e de equipamento também se mostra indispensável o investimento nos recursos humanos para melhorar o desempenho das suas actividades.

## 2.7 Estratégia nacional em matéria de gestão de resíduos

Em Cabo Verde, a gestão integrada de resíduos urbanos está sob a responsabilidade da Direcção Geral do Ambiente, DGA, com excepção dos projectos que envolvem resíduos hospitalares que são da responsabilidade da Direcção Geral da Saúde (Decreto-Lei ° 31/ 2003, in Plano Nacional de Gestão dos Resíduos Sólidos - 2003/2013).

Segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2003/2013), as operações de armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos estão sujeitas a autorização prévia.

Os responsáveis pela recolha, transportes e destino final a dar aos resíduos são os municípios (resíduos urbanos), as empresas (resíduos industriais) e as unidades de saúde (resíduos hospitalares) (Decreto-lei nº 31/2003 de 1 de Setembro).

Segundo o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos de Cabo Verde (2003/2013), os princípios em que baseiam a estratégia para a gestão dos resíduos em Cabo Verde são o princípio do poluidor-pagador, o Modelo Triado do Professor Th.B.C. Poiesz, e a lei dos 3 Rs – Redução, Reutilização e Reciclagem.

Segundo o mesmo plano, a quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) recolhidos em Cabo Verde é cerca de sessenta e seis mil trezentas e oitenta e oito (66.386) toneladas/ano, valor que não corresponde à produzida pela totalidade da população, uma vez que os serviços de recolha não abrangem todas as localidades. Da população total, apenas cerca de 66% dos habitantes dispõem dos serviços de recolha, significando assim que aproximadamente 34% da população não está abrangida.

A redução dos resíduos é um aspecto importante da estratégia do desenvolvimento sustentável, o que significa que a gestão de resíduos deverá ter em conta a protecção do ambiente e dos recursos naturais, tanto na sua valorização, como na minimização dos riscos associados à sua eliminação. Segundo o Plano Nacional de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (2003/2013), a

estratégia para a gestão de resíduos em Cabo Verde de modo a contribuir para criar as condições de sustentabilidade do desenvolvimento do país deve-se centrar em duas linhas mestras de actuação:

- Acções para reduzir os efeitos negativos;
- Acções para reduzir a quantidade de resíduos;

Na legislação Cabo-verdiana, o Decreto-Legislativo nº 14/97 de 1 de Julho e o Decreto-Lei nº 31 de 2003 de 1 de Setembro, citado pelo Plano Nacional de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (2003/2013), em termos gerais, diz expressamente que:

*todos os cidadãos têm direito a um ambiente de vida sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender, incumbindo ao Estado e aos Municípios, por meio de organismos próprios e por apelo e apoio a iniciativas populares e comunitárias promover a melhoria da qualidade de vida, individual e colectiva.(p.15).*

A gestão dos resíduos tem constituído, especialmente nos últimos anos, um dos principais problemas ambientais da sociedade. É um tema que tem vindo a merecer uma crescente e particular atenção, quer por parte das populações quer dos governos cabo-verdianos. É de se referir que, nos últimos anos, foram tomadas medidas a nível nacional, tais como as que importa registar a seguir:

- Identificação das situações mais críticas e definição de medidas preventivas ou correctivas através da elaboração de estudos de impacte ambiental de determinados tipos de empreendimentos;
- Criação de instrumentos legais, nomeadamente a Lei de Bases da Política do Ambiente, o decreto legislativo nº 14/97 e o Decreto-lei nº 31 de 2003.

Contudo a situação é ainda preocupante. Actualmente, em Cabo Verde verifica-se que partes de resíduos continuam a ser deitadas ao solo, nas linhas de água ou mesmo no mar, criando situações críticas de poluição e graves riscos para a saúde pública.

Face a esta situação, o Plano Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos elaborado em 2003 determinou algumas medidas prioritárias nomeadamente a definição de uma estratégia e políticas de educação, informação e sensibilização no domínio de gestão de RSU, junto das populações urbanas através dos meios audiovisuais e acções nos locais de trabalho, visando uma cobertura de 50%, em 2007 e de 100%, em 2010.

A ligação entre a DGA e a Rede de Educação Ambiental irá permitir a implementação

privilegiada deste nosso projecto, que foi desenvolvido com o objectivo de articular estas duas instituições e contribuir assim para que os cidadãos jovens sejam sensibilizados e educados para a resolução da problemática da gestão dos resíduos urbanos em Cabo Verde.

A Rede da Educação Ambiental em Cabo Verde (REA)<sup>8</sup> encontra-se integrado no Plano Nacional de Acção Ambiental (PANA) que evoluiu para Plano Nacional de Acção Ambiental II. A REA tem como missão assegurar a educação ambiental no sistema educativo formal, na educação não formal e na sociedade em geral, contribuindo para a concretização da visão do PAIS Educação.

A REA determinou como visão *uma população formada, informada e comprometida com o ambiente e o desenvolvimento sustentável*. (Carta do Belgrado, 1974 citado por REA,p.1)

Para que essa visão seja alcançada torna-se necessário a criação de um sistema intersectorial de educação com suficiente flexibilidade para integrar inovações técnicas e didácticas adequadas à sensibilização ambiental e ainda o estabelecimento de um diálogo intersectorial como instrumento útil na definição de prioridades e planificação dos projectos e actividades da educação e sensibilização ambiental.

Conforme o estabelecido na conferência de Tbilisi – UNESCO citado por Uzzel et al., (1998) os objectivos da educação ambiental são:

- Promover uma sólida consciencialização e consideração da interdependência económica social, política e ecológica nas zonas urbanas e rurais;
- Dar a cada pessoa oportunidade de adquirir os conhecimentos, valores atitudes, empenhamento e destrezas necessários à protecção e melhoria do ambiente;
- Dar a cada pessoa oportunidade de adquirir os conhecimentos, valores, atitudes, empenhamento e destrezas necessárias à protecção e melhoria do ambientais;
- Desenvolver nos indivíduos, nos grupos e na sociedade em geral novos padrões de comportamento ambiental.

Com base nestes objectivos, vários educadores e investigadores tentaram definir o termo “educação ambiental”. A proposta que apresentamos no nosso projecto corresponde ao seguinte entendimento da educação ambiental (Mrazek,1993 citado por Uzzel, 1998):

---

<sup>8</sup> Criada (BO n.º 38, II Série, de 28 de Setembro de 2005) no quadro da implementação do PAIS (Plano Ambiental Intersectorial) da Educação/PANA-II, a REA tem como missão assegurar a educação ambiental no sistema educativo formal, na educação não formal e na sociedade em geral, contribuindo para a concretização da visão do PAIS Educação.

*a educação ambiental é entendida em geral como um processo interdisciplinar de desenvolvimento de uma cidadania consciente e conhecedora do ambiente tanto nos seus aspectos naturais como nos que são construídos e alterados pelo homem. Esta tomada de consciência e este conhecimento são vistos pelos responsáveis pela educação ambiental com as bases para a resolução dos problemas ambientais causados pelas actividades humana e dos conflitos de valores que tantas vezes tornam estes problemas insolúveis, constituindo também medida profiláctica contra o aparecimento de novos problemas. Cumulativamente, a educação ambiental visa o desenvolvimento nos cidadãos da capacidade e motivação para se envolverem na investigação, na resolução dos problemas, na tomada de decisões e na realização das acções concretas que, ao garantirem a elevada qualidade do ambiente estejam a garantir uma elevada qualidade de vida (pp.31-32) .*

Em complemento desta concepção da educação ambiental, é de se destacar o carácter democratizante da educação ambiental, que significa que a escola deveria dar aos alunos oportunidade de escolherem livremente o seu futuro e agirem com base nas suas convicções, em vez de tomar atitudes moralizadoras e transmitir valores e ideias pré-concebidas sobre o ambiente. Por outras palavras, a prática educativa devia desenvolver e estimular a capacidade de acção e apetrechar os alunos com a capacidade de adquirirem “competência para a acção”. Geralmente no sistema do ensino espera-se que a escola dê aos alunos um conjunto de conhecimentos e destrezas que possam ser usados no futuro como instrumentos de afirmação pessoal e bem-estar económico. Ao implementar o projecto de sensibilização e educação ambiental na escola, pretendemos proporcionar aos alunos um espaço de debate e participação em acções nas suas próprias casas e nas suas zonas habitacionais. Para isso a escola deve apoiar o trabalho das crianças como agentes de mudança ambiental, tomando iniciativas que envolvam os pais e a comunidade local em projectos comuns. Criadas as condições adequadas, as escolas, devem ser capazes de ajudar as crianças a influenciarem acções ambientais no interior das suas famílias.



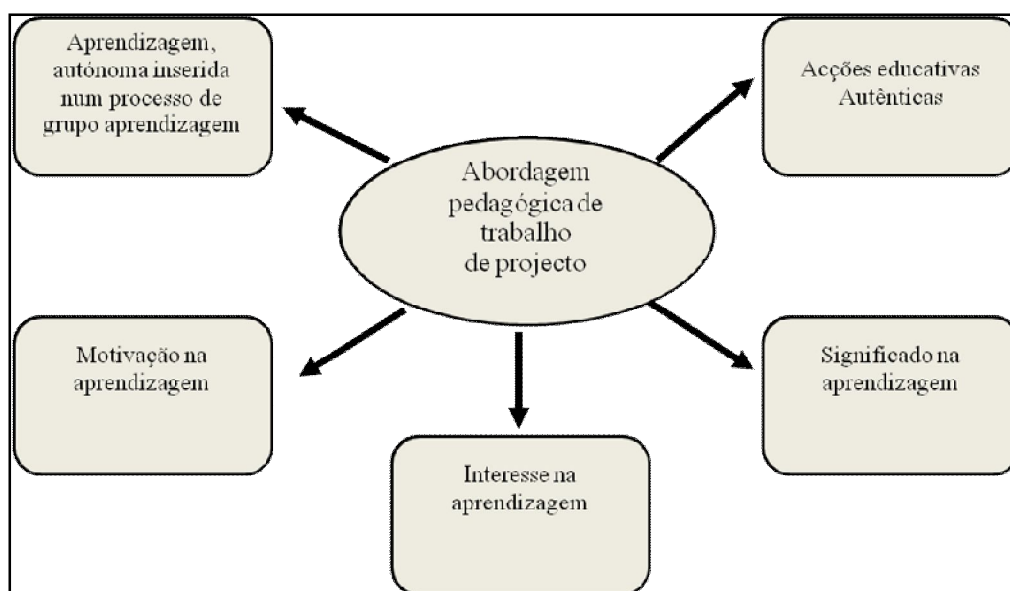
## CAPÍTULO III - METODOLOGIA

### 3.1 Enquadramento metodológico

No campo da Cidadania Ambiental, o projecto tem provado ser um instrumento extremamente válido e eficiente, motivo pelo qual se tem tentado privilegiar esta metodologia no diálogo da participação activa do indivíduo com o ambiente desde o início dos anos setenta (Máximo-Esteves (1998); Raposo (1997) ; Alexandre e Diogo (1990).

Um projecto de sensibilização e educação ambiental não constitui uma colecção de actividades desconectadas, mas antes uma sequência intencional de acções que procuram conduzir a um resultado definitivo. Este resultado não corresponde à soma das partes que compõem o projecto, pois cada uma tem um papel na formação integrada do indivíduo como um todo.

O trabalho do projecto permite desenvolver no indivíduo o pensamento, através de situações problemáticas, espelho de situações reais, que se tornam vias de abertura pedagógica a vários percursos e várias soluções (Maximo-Esteves, 1998). De acordo com Alexandre e Diogo (1990), o ensino por trabalho do projecto tem-se afirmado como a última palavra em matéria de metodologias educativas, por oposição ao ensino tradicional devendo por isso contemplar alguns aspectos educacionais representados na figura 3:

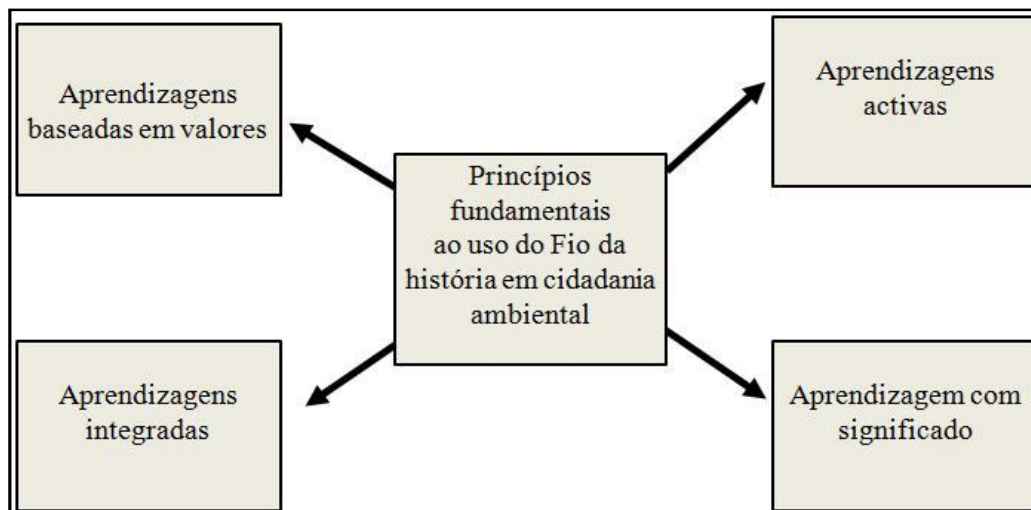


**Figura 3 - Aspectos educacionais essenciais associados à abordagem de projecto em cidadania ambiental.**

**Fonte: Adaptado de Máximo - Esteves (1998)**

A elaboração do projecto tem como condição prévia o processo de acompanhamento de pessoas, tendo como suporte, formas de investigação, encontrando-se ligada ao envolvimento numa acção particular de transformação do real, de investigação-acção (Raposo, 1997; Barbie, 1996). De acordo com Barbier (1996) a elaboração de projectos de acção, ou planificação, pode ser definida como o conjunto das operações explícitas e socializadas que, por sua vez, permitem especificamente chegar a uma tal representação, logo, ao desencadear de sequências de actividades humanas.

Para complementar esta visão, Máximo-Esteves (1998) propõe que os projectos de cidadania ambiental sigam a pedagogia do Fio da História, ou seja a pedagogia de integração baseada em perspectivas interaccionistas, e supondo a concepção sistémica e dinâmica da realidade. Esta filosofia está mais associada ao ensino formal das crianças, numa perspectiva de integração curricular, de transversalidade temática e integração das aprendizagens. O uso do Fio da História surge no estilo da educação ambiental, como um estilo pedagógico apropriado, não só pelas características globalizantes e unitárias implícitas em qualquer história, mas também pelo sentido e significados permitidos pelo contínuo fio condutor e estruturante que lhe subjaz, e ainda pela permanente mistura entre realidade e ficção vulgar a toda a história, assim como pelo prazer e interesse que empaticamente desperta, apelando assim às vertentes essenciais: afectiva, sensorial mas também cognitiva, indispensáveis quando se trabalha em acções de cidadania ambiental. A estrutura da abordagem do Fio da História encontra-se esquematizada na figura 4.



**Figura 4 - Princípios Fundamentais do uso do fio da história aplicados à cidadania ambiental.**

**Fonte: Adaptado de Máximo -Esteves (1998).**

Na realização do presente trabalho, optámos por testar algumas actividades do projecto com o objectivo de avaliar a sua eficácia. A comparação entre os resultados obtidos através das diferentes metodologias aplicadas para testar algumas acções do projecto permitiu-nos concluir sobre a(as) metodologia(s) a aplicar em situações de generalizações futuras. Tivemos também que definir metodologias de avaliação dos resultados obtidos e os recursos necessários para a implementação do projecto. Assim pretendemos verificar se o projecto se ajusta às necessidades do público-alvo seleccionado.

Na estruturação do projecto consideramos pertinente apresentar os principais questionamento de trabalho do mesmo, a natureza dos dados recolhidos, e os procedimentos adoptados, conforme registado na tabela 2:

**Tabela 2 - Estrutura do Trabalho de Projecto**

<p><b>Principais questionamentos do trabalho do projecto</b></p>	<p>Como integrar no EB de Cabo Verde um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos Resíduos Urbanos?</p>	<p>Qual é o tipo de abordagem que poderá facilitar uma aprendizagem interactiva e colaborativa que o sistema de Ensino de Cabo Verde tanto almeja?</p>	<p>Que impactos poderão provocar na sociedade cabo-verdiana, a introdução de um projecto de sensibilização e educação ambiental para a prevenção da produção dos resíduos sólidos urbanos nos curricula do EB?</p>	<p>Constitui um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção dos resíduos sólidos urbanos, uma proposta exequível para o EB de Cabo Verde?</p>
<p><b>Natureza dos dados recolhidos</b></p>	<p>Qualitativa e quantitativa</p>			
<p><b>Procedimentos adoptados</b></p>	<p>-Análise documental -Aplicação de entrevistas e questionários à comunidade educativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade de revisão Curricular;</li> <li>• Equipa pedagógica da Delegação da Praia</li> <li>• Professores do EB.</li> </ul>	<p>Análise de documentos orientadores do processo de revisão curricular e entrevistas aos promotores do programa do EB.</p>	<p>Aplicação e avaliação das actividades realizadas na escola alvo do projecto.  Entrevista à professora da turma alvo Avaliação das actividades desenvolvidas pelos alunos.</p>	<p>Aplicação e observação- participante directa das actividades desenvolvidas na escola alvo do projecto.  Análise e interpretação dos dados recolhidos na entrevista à professora da turma alvo.  Avaliação das actividades desenvolvidas pelos alunos</p>

O cronograma das tarefas realizadas no âmbito deste estudo está descrito na fig 5.

Actividades	Meses								
	2009								
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET
1. Recolha exaustiva de literatura especializada em matéria de prevenção da produção de resíduos a nível nacional e internacional									
2. Recolha exaustiva da legislação em matéria de Resíduos Urbanos nacional e internacional e da legislação que define a estrutura e organização do sistema educativo cabo-verdiano com destaque para a do EB									
3. Análise dos programas dos cursos de Formação dos professores do Instituto Pedagógico de Cabo Verde (EFPEB-IPCV)									
4. Estudo dos curricula e manuais do sistema educativo cabo-verdiano com destaque para os materiais do EB bem como o documento orientador da revisão curricular									
5. Pesquisa bibliográfica e reflexão sobre projectos de sensibilização e educação ambiental na área de prevenção da produção de resíduos urbanos									
6. Desenho, e aplicação dos instrumentos de recolha de dados.									
7. Elaboração do projecto propriamente dito									
8. Validação do projecto através de um estudo de caso: aplicação de algumas actividades mais práticas do projecto em alunos do 2º ano do EBI da Escola de Capelinha - Cidade da Praia									
9. Avaliação do projecto									

Figura 5 - Cronograma das tarefas realizadas no âmbito deste estudo

Neste trabalho de projecto foi considerada uma abordagem pedagógica flexível, deixando em aberto a possibilidade de adaptação à dinâmica das situações reais. Esta abordagem possibilita a investigação, a experimentação e a descoberta. Embora aberto e flexível, o mesmo mereceu uma planificação rigorosa e foram tidos em conta os seguintes pressupostos:

1. Focado num problema concreto;
2. Abordagem como um todo na procura das inter-relacções das partes que o constituem;
3. Ligação directa e adequação à realidade onde se insere;
4. Actualidade e oportunidade;
5. Interdisciplinaridade na forma de abordagem do tema.

Baseando-nos no postulado de que a todos os alunos devem ser proporcionadas ocasiões de integrar os conhecimentos, as capacidades, as atitudes e os valores, mereceu igualmente interesse o facto de resultados de pesquisas recentes apontarem o desenvolvimento de competências no ensino como o meio mais eficaz do aluno aprender a mobilizar os seus saberes nas situações da vida real. Neste contexto, encaramos os alunos como “*agentes da construção do seu próprio conhecimento*” (Freitas e Freitas, 2002).

Em investigação educativa identificam-se frequentemente dois paradigmas de investigação, o quantitativo e o qualitativo. De uma forma geral, pode afirmar-se que o paradigma qualitativo pretende substituir as noções de explicação, previsão e controlo do paradigma quantitativo pelas de compreensão, significado e acção em que se procura penetrar no mundo pessoal dos sujeitos (Coutinho, 2008). Fernandes (1991) sublinha que no paradigma qualitativo não se considera a existência de uma só interpretação da realidade, mas pelo contrário, admite-se que há tantas interpretações da realidade quantos os investigadores que a procuram interpretar. Deste modo, a investigação qualitativa é essencialmente “descritiva”, tendo em vista a compreensão mais profunda dos problemas (Fernandes, 1991). Para Ludke e André (1986) citado por Gomes (2009), a pesquisa qualitativa pode assumir várias formas, destacando-se, principalmente, a pesquisa etnográfica e o estudo de caso.

Podemos identificar várias técnicas de recolha de dados tais como: observação; entrevista; grupos de discussão; histórias de vida; e análise documental, entre outros. Por sua vez, na investigação quantitativa procura-se estabelecer uma relação causa-efeito (Carrasco e Hernandez, 2000; Santos, 2002). O recurso a este método pressupõe a observação de fenómenos, a formulação de hipóteses explicativas desses mesmos fenómenos, o controlo das variáveis, a selecção aleatória dos sujeitos de investigação (amostragem), a recolha rigorosa dos dados e sua posterior análise estatística (Bell, 2004; Carmo e Ferreira, 1998). As técnicas de

recolha, que com maior frequência lhe estão associadas favorecem a apresentação e análise de dados, possibilitando a sua quantificação e o seu tratamento através de métodos estatísticos. O questionário ou a entrevista estruturada aplicada a uma determinada amostra, são exemplos dessas técnicas. Mas, apesar desta dicotomia de paradigmas é possível uma plataforma de entendimento ao nível mais pragmático que é o das metodologias e métodos de recolha e análise de dados (Coutinho, 2004). Esta perspectiva é fundamentada em Cook e Reichardt (1979) citado por Gomes(2009) segundo os quais:

*não há necessidade de escolher um método de pesquisa baseado apenas no patamar paradigmático. Nem muito menos ter de escolher entre dois paradigmas diametralmente opostos. Por isso, não há necessidade de uma escolha dicotómica ao nível metodológico e há toda a razão de os usar e conjunto para satisfazer os requisitos de uma avaliação que desejamos seja o mais eficiente possível (p.116).*

Além disso, em ambos os paradigmas o investigador antes de iniciar o trabalho deve elaborar um plano de investigação estruturado, no qual os objectivos e os procedimentos de investigação estejam indicados pormenorizadamente. A construção desse plano deve ser precedida de uma revisão da literatura pertinente, essencial não só para a definição dos reais objectivos do trabalho como também para a formulação de hipóteses/tópicos do estudo (Carmo e Ferreira, 1998: Eco, 1992).

A abordagem adoptada neste estudo é fundamentalmente qualitativa, procurando conhecer as opiniões e expectativas dos envolvidos do projecto (Professores, Gestores e Coordenadores pedagógicos) em relação aos conteúdos a serem integrados e observando os seus comportamentos e o grau de envolvimento nas actividades do projecto, dando o enfoque à análise individual de cada um dos envolvidos. No entanto, não deixámos de fora a abordagem quantitativa e o tratamento estatístico dos dados recolhidos sempre que se mostrar necessário.

Apesar de alguns investigadores considerarem que os dois métodos são incompatíveis, por estarem associados a concepções antagónicas do mundo (Fernandes, 1991; Morais e Neves, 2007), partilhamos as ideias de Carrasco e Hernandez (2000). Estes autores referem que o recurso exclusivamente a metodologias quantitativas é muitas vezes insuficiente para explicar a complexa realidade educativa, levando a contemplar esta de uma forma mecânica e redutora, ignorando aspectos como a liberdade, a individualidade e a responsabilidade. Assim, tendo em conta o objecto em estudo e os tópicos de investigação parece-nos que a opção por uma metodologia mista permite-nos compreender melhor os processos desenvolvidos no âmbito do programa EE. Fundamentamo-nos igualmente em Bogdan e Biklen (1994) para os quais as

abordagens qualitativas e quantitativas podem ser complementares, embora seja necessário prever uma triangulação metodológica. Também Carmo e Ferreira (1998) referem que se deve recorrer a uma combinação de metodologias no estudo dos mesmos fenómenos ou programas, de modo a obter como resultado final um retrato mais fidedigno da realidade ou uma compreensão mais completa do fenómeno a analisar. Este pressupõe um processo de pesquisa sistemática que se caracteriza pelo exame detalhado e compreensivo do objecto de interesse (Pinto, 2004).

A metodologia de trabalho utilizada foi a da pesquisa-acção, que se caracteriza pelo desenvolvimento de acções conjuntas, pelos actores sociais envolvidos no projecto, na busca da resolução dos problemas identificados e da transformação da realidade (Sato e Thiollent, 1997). No presente estudo tivemos em conta que a problemática dos resíduos em Cabo Verde e a nível mundial, está condicionada a factores multidimensionais. Assim, optámos por uma metodologia de acção diversificada, adaptada à problemática em causa, ao universo temporal e espacial, ao público-alvo, bem como aos recursos humanos, materiais e financeiros subjacentes. Consideramos ainda de toda a conveniência que a abordagem dos conteúdos parta de problemas concretos, observados ou registados no próprio meio da criança ou que façam parte da sua vivência, por estarem mais próximos. Optamos por uma abordagem interdisciplinar e transversal porque pensamos que esta permitirá a resolução dos problemas identificados, recorrendo a saberes do domínio de diferentes áreas de ensino. Segundo Pombo (1993), a natureza interdisciplinar obriga a que exista uma compreensão de duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objecto, a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objecto final a elaboração de uma síntese relativamente ao objecto em comum.

Priorizámos a Abordagem por Competência (APC) seguindo a mesma lógica do Documento Orientador da nova Revisão Curricular (2006). Tendo em conta a Abordagem por Competência, um aluno bem sucedido já não é aquele que possui apenas uma sólida base técnico-científica, mas aquele que reúne novas capacidades, derivadas da necessidade de adaptação a contextos produtivos cada vez mais imprevisíveis e dinâmicos.

Segundo Roegiers (s/d) competência é o que permite a cada um realizar correctamente uma tarefa complexa. Trabalhar com competência é cada vez mais, ser capaz de mobilizar conhecimentos para as situações profissionais distintas, gerir e integrar rapidamente novas informações provenientes de fontes externas.

Veja-se que:

*conceito de abordagem por competência distingue-se de outros essencialmente pelo seu carácter pragmático associado à acção: a competência não existe em si própria isoladamente, mas é sempre manifestada na actuação do aluno. A resposta competente deverá ser uma resposta de rede e não apenas uma resposta individual, ainda que a ligação com um problema ou um cliente seja assegurado por uma pessoa. Agir com competência supõe portanto interagir com outrem ( Le Boterf , 2003).*

Adoptámos a pedagogia de integração de conhecimentos seguindo as orientações emanadas pelo processo de revisão curricular. Segundo essas orientações, a pedagogia de integração é entendida como facilitadora da incorporação dos saberes adquiridos no ensino, para uma utilização eficaz na resolução dos problemas do quotidiano. A integração das aprendizagens focaliza o aluno para aquilo que ele efectivamente aprende.

Assim sendo, a elaboração e a implementação do presente projecto resultará na articulação metodológicas participativas e lúdicas, o que pressupõe a aplicação de técnicas variadas:

- Recolha exaustiva de literatura especializada em matéria de resíduos a nível nacional e internacional;
- Recolha exaustiva da legislação em matéria de Resíduos sólidos Urbanos a nível nacional e internacional
- Análise dos programas dos cursos de Formação dos professores do Instituto Pedagógico de Cabo Verde;
- Análise dos curricula e manuais do sistema de ensino cabo-verdiano com destaque para os materiais do EBI bem como o documento orientador da revisão curricular;
- Entrevista dirigida fundamentalmente à população-teste (alunos do 2º ano do EB da Escola da Capelinha / Praia). Complementarmente a esta entrevista aplicámos outras a focos de informação considerados pertinentes, como os dirigentes das associações, líderes comunitários, as ONG's e o pessoal envolvente do Ministério de Educação nomeadamente Professores e Coordenadores Pedagógicos.

Na fase de validação de algumas das actividades com a população-teste, consideramos a componente teórica com algumas abordagens teóricas ou teórico-prática na sala de aula. Paralelamente a esta componente, contemplamos a componente prática através de trabalhos de grupo e visitas de campo. Sendo uma metodologia participativa, demos um enfoque especial no envolvimento da sociedade civil e de um modo geral na participação e a participação de todos os actores envolvidos na problemática dos resíduos, em todas as etapas do processo, como

forma de assegurar a sustentabilidade do projecto e as acções a serem desenvolvidos, garantindo assim as bases para a gestão e utilização durável dos recursos do ambiente. Os professores e alunos da escola constituíram uma aposta muito forte, neste projecto na medida em que são actores directos do processo ensino-aprendizagem.

### 3.1.1 Organização do trabalho de projecto

Seguidamente iremos apresentar a organização do trabalho do projecto.

### 3.1.2 Recursos utilizados

#### **Recursos materiais**

Os recursos materiais utilizados foram constituídos por equipamentos existentes na escola (equipamentos informáticos) e outros recursos preparados pela conceptora tais como um planos de trabalho previamente elaborados, câmara de filmar, máquina fotográfica e caderno do campo.

#### **Recursos Humanos**

Os recursos humanos reunidos formaram um conjunto constituído por 3 elementos da Unidade de Desenvolvimento Curricular, 15 Coordenadores da Equipa pedagógica, 39 professores do EB, e a equipa de Rede de Educação Ambiental do Ministério de Educação.

**À Unidade do Desenvolvimento Curricular** cabe implementar a revisão do currículo para resolver os problemas inerentes ao sistema educativo nomeadamente a adequação da metodologia e dos manuais escolares às novas exigências da sociedade cabo-verdiana.

**Na Equipa de coordenadores pedagógicos**, a atribuição essencial do coordenador pedagógico está associada ao processo de formação em serviço dos professores. Este processo está inserido na formação contínua de professores e esta formação é necessária e essencial pela própria natureza do saber e do fazer humanos como prática que se transformam constantemente. Os coordenadores pedagógicos têm como uma das suas atribuições promover formações de actualizações através de congressos, seminários, orientações, técnicas e estudos orientados.

Quanto aos **Professores**, representam os actores que trabalham mais directamente com os alunos tendo a responsabilidade de:

- Implementar o programa curricular das diferentes áreas disciplinares, contribuindo para

a formação integral dos alunos, executar integralmente o plano de ensino proposto para as áreas disciplinares;

- Conduzir com rigor científico as matérias de sua responsabilidade;
- Ter a capacidade de conjugar teoria e prática, incentivando o desenvolvimento do espírito crítico e criador dos alunos;
- Constituir-se permanentemente como exemplo para os alunos em matéria de conduta, educação, participar na organização e assegurar a realização das actividades educativas.

### **Recursos Financeiros**

Os recursos financeiros foram suportados integralmente pela conceptora e foram utilizados na aquisição de materiais de apoio necessários a preparação e implementação do projecto, nomeadamente fichas de actividades, textos de apoio, máquina fotográfica, câmara de filmar, entre outros materiais. Além disso a conceptora suportou os custos em fotocópias, deslocações e serviços prestados por um profissional que procedeu a todo o registo de áudio - visual.

#### **3.1.3 Justificação da escolha da população - teste**

A escolha da escola Capelinha deveu-se aos problemas inerentes à própria escola associados às características do bairro onde a mesma está inserida-Achadinha. Trata-se de um bairro considerado problemático, constituído por uma elevada percentagem de pessoas desfavorecidas com uma alta taxa de analfabetismo e um nível de desemprego também alto.

Na localidade, existem diversos problemas sociais nomeadamente violência, gravidez precoce, alcoolismo, consumo de drogas, entre outros, e por conseguinte, é um bairro onde há carência de cidadania ambiental e baixo nível de competência social. As acções de sensibilização na escola Capelinha sobre o ambiente e a promoção da higiene no espaço escolar são acções que poderão auxiliar na criação de uma atmosfera e um ambiente propício ao desenvolvimento das crianças e adolescentes naquela localidade. Na referida localidade e muito próximo da escola os problemas resultantes da má gestão de resíduos estão a agravar-se devido ao hábito da população em deitar os resíduos no chão, afectando a saúde de toda a população escolar e local, embora tenham já sido feitas algumas reclamações por parte da Escola.

A educação ambiental nesse bairro constitui uma grande aposta, para, em conexão com outras medidas, alterar a situação anteriormente referida. Daí que se torne necessário encontrar

soluções para este tipo de problemas contribuindo assim para as mudanças de atitudes e de comportamentos em relação às questões dos resíduos nessa localidade. O referido projecto poderá contribuir para a melhoria da gestão de resíduos na Cidade da Praia, visando contribuir para a melhoria da qualidade da saúde pública na localidade e do ambiente promovendo, assim, o desenvolvimento sustentável. Por outro lado a escola Capelinha é uma escola cooperante da Escola de Formação de professores da Praia , acolhendo os estagiários onde a conceptora do projecto vem desempenhando o papel de metodóloga.

Os dados pessoais e sócios - económicos dos alunos foram-nos, gentilmente, fornecidos pela Gestora do Pólo, pelos próprios alunos através de conversas informais e formais. Relativamente, ao aproveitamento escolar e desempenho individual nas actividades escolares, estes foram cedidos pela professora da turma. Também, tivemos acesso aos arquivos da escola. A população-teste é constituída por alunos com idade compreendida entre os 6 e os 7 anos, do 2º ano de escolaridade, formando uma turma de 40 alunos. Os referidos alunos residem nos arredores da escola e noutras localidades mais distantes, nomeadamente: Achada S. Filipe, Castelão e Vila Nova. A maioria tem por hábito ver a televisão em casa e alguns já ouviram falar do problema do lixo. Gostam de contar histórias e anedotas, ler alguns livros, desenhar e ver desenhos animados sobre a temática em estudo.

As famílias desses alunos têm um nível socio-económico médio. É de salientar que os referidos alunos assumem as tarefas com alguma responsabilidade e conhecem regras básicas de convivência. Manifestam espírito de solidariedade e de equipa. A capacidade criativa por eles manifestada favoreceu um bom clima de trabalho, e considera-se que estes requisitos constituíram factores facilitadores do desenvolvimento de uma certa motivação para o trabalho que lhes foi proposto. Todos os alunos veem estudando desde do 1º ano na mesma escola, na mesma turma e com a mesma professora, o que nos leva a supor que estes alunos partiram de uma base comum de conhecimentos. A opção para a aplicação do projecto no 2º ano de escolaridade deveu-se ao facto de ser esta a fase em que se encontra o processo da revisão curricular. Trata-se do ano em que o processo de revisão curricular se encontra mais avançado estando já os programas concluídos.

A incidência directa das actividades num público-alvo tão específico resulta da experiência generalizada de que, na sociedade, são as crianças que mais estão empenhadas em proteger o ambiente e que, ao influenciarem os familiares a fazerem escolhas sustentáveis, mais promovem a mudança. Por outro lado, há indícios que sugerem que as crianças, apesar do estatuto de minoria, podem agir como catalisadores de mudança social, tanto na comunidade

em que estão inseridas como no meio familiar (Sustherland Ham, 1992; Glass, 1986; Lener Spanier, 1978 citado por Uzzel *et al.*, 1998).

### 3.1.4 Métodos e técnicas de recolha de dados

Para a recolha recorreremos a questionários, entrevistas individuais e em grupo aos diferentes grupos do Ministério de Educação nomeadamente:

- Unidade de Desenvolvimento Curricular;
- Equipa pedagógica;
- Professores do EB da população-teste.

Recorremos também a entrevista a outras entidades com responsabilidade ambiental destacando: (Ministério de Educação, Ministério da Saúde, Câmara Municipal e ONGs) (anexo 3.1.9).

Utilizámos o grupo focal como método de pesquisa com o objectivo de recolher os dados por meio de interações grupais. Optámos por este método para compreender o processo de construções das percepções, atitudes e representações sociais na área de educação. O moderador da discussão foi a própria conceptora do projecto, tendo o cuidado de criar as condições para a discussão das diferentes percepções de pontos de vista durante as sessões, tentando centrar os reunidos no tema a tratar e ajudando o grupo a tratar o tema de forma aberta. As discussões inerentes ao processo decorreram num clima de tranquilidade e sem pressões, garantindo uma boa troca de opiniões em relação ao objecto de estudo. Selecionámos os participantes que compartilham o mesmo interesse pelo tema, mas com visões diferentes do problema. Procurámos criar um grupo de discussão com as seguintes características: liberdade de se expressar livremente sem ser julgado; respeito pelas diferenças de opiniões, facilitação da discussão.

Foi preparado um guião de discussão flexível de perguntas chaves relacionadas com a temática. Contámos com uma pessoa auxiliar para fazer os registos de áudio sem desfocalizar os integrantes e um responsável para fazer as actas das reuniões.

Para tratar dados de cariz quantitativo utilizámos a análise estatística, enquanto que para a análise de conteúdo recorreremos a técnica de análise com recurso ao software de tratamento de dados “Aquad 32 versão 5.6.1.2” de acordo com a metodologia descrita em Moraes (2003).

Seguimos os seguintes passos para o tratamento dos dados da entrevista em grupo dirigido para

os sectores da sociedade civil com responsabilidade ambiental:

- Transcrição da entrevista (Anexo 3.1.9)
- Transformação dos ficheiros de texto em ficheiro ASCII (American Standard Code for Information Interchange-Código Estandarizado para Intercambio de Informação)
- Codificação dos dados ( Anexo 3.1.10)
- Interpretação dos dados (Anexo 3.1.11)
- Conclusões ( Anexo 3.1.11)

A explicitação das regras do trabalho de grupo nos momentos iniciais facilitou o trabalho.

Durante a pesquisa de terreno utilizámos como instrumento de registo de dados: o caderno de terreno. Podemos definir caderno de terreno como o registo diário de eventos, conversas e práticas ocorridas quotidianamente, onde se inclui análises interpretativas e não uma simples enumeração das ocorrências. Para a construção do caderno de terreno considerámos aspectos descritivos tais como: retratos dos sujeitos, reconstruções do diálogo, descrição do espaço físico, relatos de acontecimentos particulares, descrição de actividades. O caderno de terreno acaba por ser uma forma de diálogo com o quotidiano do observador.

Os recursos utilizados para a implementação do projecto foram constituídos por materiais criados conjuntamente pela professora e conceptora do projecto (fichas de trabalho associadas às visitas para registo das observações , figura ilustrativa e textos de apoio). Estes recursos encontram-se apresentados nos anexos 3.2.3.1, 3.2.3.2, 3.2.3.3 e 3.2.3.4 respectivamente.

A preparação pelos alunos de uma dramatização gravada em vídeo e a elaboração de cartazes, folhetos e relatórios das entrevistas e visitas, são outros recursos que foram desenvolvidos ao longo do projecto.

Os conteúdos dos materiais informativos utilizados permitiram-nos avaliar com exactidão, profundidade e facilidade de uso. A ênfase na aquisição de competências (através do pensamento crítico e aplicação de conhecimentos) a par da utilização dos métodos de aprendizagem efectiva (diferenciação, interdisciplinaridade, ligação ao ambiente próximo e de apropriação de conhecimentos) foi verificada nos recursos produzidos pelos próprios alunos.

A avaliação do projecto contou com diversos momentos e instrumentos. Para a turma-alvo foi efectuada uma avaliação, com recurso a uma ficha já aplicada na avaliação diagnóstico e que foi novamente aplicada no final do projecto.

No decorrer da aplicação das actividades na escola, recorreremos a fontes múltiplas de dados e a métodos de recolha muito diversificados: observação directa e participante e observação

indirecta, entrevistas, grelhas de indicadores, questionários, narrativas, diários, documentos, grelha de observação da professora da turma, grelha de observação do aluno, registos fotográficos, registos audiovisuais, instrumentos esses, que se encontram nos seguintes anexos : 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 3.3.7 , 3.3.8, 3.4.3 e 3.4.4 respectivamente.

### 3.1.5 Características dos materiais pedagógicos

A via experimental e a simulação de casos concretos encaminham a população alvo para o entendimento do problema em causa (Alves, 1998). Segundo o estudo de Smith (1998) o trabalho de campo ajuda a clarificar conceitos ecológicos. Estes autores referem ainda que este tipo de actividades intervém directamente no desenvolvimento de atitudes favoráveis à defesa dos ecossistemas, pois cria nos alunos uma componente afectiva.

As actividades a desenvolver no projecto poderão ser distribuídas em quatro categorias:

- **Actividades de Sensibilização / Informação (ASI)** – incluindo a produção de materiais com informações relativas à defesa do ambiente voltados a temática de resíduos, tais como leituras, folhetos, *spots* na rádio, etc.
- **Actividades de Participação Passiva (APP)** – incluindo as exposições, a visualização de filmes, os videogramas, as palestras e debates, etc.
- **Actividades de Participação Activa (APA)** – abrangendo visitas guiadas, jogos educativos, dias de limpeza, actividades de laboratório, projectos educativos de recuperação de ecossistemas naturais, campanhas de rua, etc.
- **Actividades com Efeito Multiplicador (AEM)** – envolvendo cursos de formação para professores, monitores e responsáveis por grupos de crianças, etc.
- **Actividades de Investigação (AI)** – abarcando acções de investigações na área em estudo.

Existe ainda a preocupação de dirigir as actividades ao maior número possível de grupos-alvo, de forma a aumentar o grau de consciencialização dos diferentes grupos de interesse que influenciam o uso do ambiente local.

Para a elaboração dos materiais pedagógicos seguimos os critérios criados pela Associação Norte Americana para a Educação Ambiental( NAAEE) que avaliam a qualidade de materiais utilizados no âmbito de acções de sensibilização/ educação ambiental, sendo eles (NAAEE, 2000):

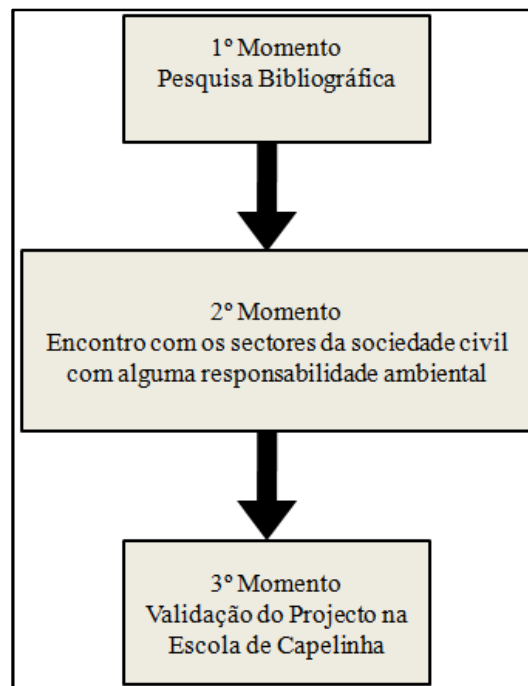
- Clareza e precisão na descrição dos problemas ambientais;
- Abertura à discussão;
- Profundidade focado nos conceitos e contextualizados;
- Apelo às aptidões dos alunos para actuarem nas temáticas ambientais;
- Orientação para acção;
- Promoção da responsabilidade cívica;
- Criação de um eficiente ambiente de aprendizagem,
- Enfoque na aprendizagem, que espelha a interdisciplinaridade;
- Facilidade de uso e adaptação.

### 3.1.6 Momentos para a concepção do projecto

Na elaboração da proposta deste projecto partiu-se de um diagnóstico inicial da situação, apoiados numa metodologia de informação, sensibilização, resolução de problemas que estimule a participação e o envolvimento da comunidade educativa, numa perspectiva de auto-sustentabilidade do próprio projecto. Esta abordagem requer um empenhamento de cada indivíduo, dentro do grupo, de acordo com as suas capacidades, com vista ao estudo de um problema e à procura de soluções para o mesmo. Proporciona situações em que é fundamental trocar opiniões para decidir o que fazer, facilitando deste modo a socialização, e, particularmente, a apropriação ou internacionalização, em sentido lato, de valores democráticos indispensáveis ao estilo ambiental de educação.

Foi desenvolvida uma estratégia de ensino baseada em aulas nas quais a experimentação é condutora do conhecimento teórico, o trabalho em grupo é valorizado, a construção do conhecimento a partir da investigação científica é determinante e a troca de informações entre os próprios alunos é estimulada.

A metodologia utilizada para este trabalho consistiu na metodologia do trabalho de projecto e incorporou 3 momentos importantes como descritos a seguir:



**Figura 6 - Esquema representativo dos 3 momentos que englobam o projecto.**

### **Primeiro momento – pesquisa bibliográfica**

Nesta primeira fase fizemos a análise da documentação, estudos, pressupostos e eventos realizados a nível nacional, regional e internacional, no domínio da educação para a sustentabilidade. Seguidamente procurámos proceder a um estudo do diagnóstico da situação da realidade em estudo com o intuito de perceber as principais lacunas existentes na área em estudo e conhecer os estudos feitos nesta área.

Definimos também um conjunto de questões sobre as quais nos orienta na investigação e que nos ajudam a concluir sobre eficácia do projecto:

1. Os alunos alvos do projecto terão modificado as suas atitudes, face à problemática do ambiente, mais especificamente relacionada com a problemática da gestão dos resíduos?
2. Estarão eles prontos para mobilizar os seus saberes em acções concretas?
3. As actividades pedagógicas e os objectivos visados terão sido adequados em relação ao público-alvo?

## **Segundo momento – encontro com os sectores da sociedade civil com alguma responsabilidade ambiental**

Este encontro consistiu na realização de reuniões preliminares em que as primeiras semanas foram destinadas à troca de informações e experiências, entre a conceptora e as entidades do Ministério de Educação e foi dividido em 3 etapas de trabalho, a saber:

### **1ª Etapa : Encontro com os promotores do novo currículo e a equipa da Rede de Educação Ambiental**

Neste encontro procurámos compreender a realidade educativa nacional. Os promotores do novo currículo apresentaram o Currículo actual fazendo a articulação com a nova Proposta da Revisão Curricular e demonstrando os princípios que orientam o novo Currículo.

Nessa sessão foram apresentadas as nossas intenções e analisados os condicionalismos de inclusão do nosso projecto no novo currículo e a metodologia e estratégias de integração do projecto no novo currículo.

Estudámos a forma de integração do projecto à Rede de Educação Ambiental, instituição criada pelo Ministério de Educação e destinada à concepção e implementação de projectos de educação ambiental.

### **2ª Etapa: Encontro com as equipas pedagógicas das Delegações Escolares da Praia e de Santa Cruz**

Com base na entrevista informal e formal aos professores e à equipa pedagógica da Delegação da Praia foi elaborada a versão zero do projecto incluindo o guia e caderno de recursos.

Antes da realização do encontro, houve uma fase de preparação e organização traduzida nas seguintes actividades:

- Definição de competências a serem desenvolvidas e estratégias de abordagem em matéria da prevenção dos resíduos urbanos para os alunos e professores do EB, tendo como base as competências a serem desenvolvidas no novo currículo. Serviu-nos de exemplo um livro sobre *O Desenho Curricular baseado em Competências* elaborado pelas Entidades do Ministério de Educação.
- Definição das modalidades de integração nos currícula do EB;
- Determinação das grandes temáticas a serem abordadas para a formação / acção dos alunos do EB;

- Descrição de um plano de actividades a incluir num guia a ser confeccionado e dirigido aos professores do EB;
- Definição de princípios para a elaboração de um caderno de recursos necessários aos professores na implementação do projecto;
- Definição de um plano de reuniões e sua concertação com os participantes.

Seguidamente ocorreu uma reunião com a equipa pedagógica presidida pela conceptora e neste âmbito foram realizadas as seguintes actividades:

- Breve introdução sobre a importância do tema e caracterização do sector de resíduos em Cabo Verde;
- Apresentação da versão zero do guia;
- Discussão da versão zero do guia visando a recolha de subsídios para a sua melhoria e a adequação aos diferentes contextos do EB;
- Apresentação e distribuição de uma grelha de entrevista para a recolha de subsídio para a construção do guia de actividades (Anexo 5.3.1.1)
- Síntese das principais conclusões.

### **3ª Etapa: Encontro Intersectorial (Ministério de Educação, Ministério do Ambiente, Câmara Municipal e Ministério de Saúde e ONGs)**

Analisando a frequência de códigos na entrevista em grupo- encontro intersectorial (anexo 3.1.9) pudemos constatar que os códigos mais referenciados foram : actividades, (4x), contribuição de escolas (2x), contribuição positiva (12x), actividades (4x), importância (5x) sustentabilidade (2x), necessidade (18x) e modalidade (7x) ( anexo 3.1.10). Os entrevistados apresentaram vários exemplos de actividades que poderão ser implementados no programa da educação ambiental nomeadamente: palestras, oficinas e saídas de campo entre outras.

As pessoas envolvidas na entrevista deram muita atenção ao tema demonstrando o seu impacto positivo. Pensavam ainda que o tema em estudo preenche uma lacuna importante na educação formal e que deve ser trabalhando de uma forma integrada envolvendo os sectores da sociedade civil nomeadamente a Câmara Municipal, Ministério do Ambiente, Ministério de Saúde, Ministério de Educação e ONGs. Também reconheceram a importância do tema e acreditam que a educação ambiental na área dos resíduos sólidos deve ser um processo sistémico e não pontuada que poderá provocar mudanças de comportamentos e atitudes a

nível das pessoas.

Neste contexto, concluímos que a Escola tem um importante papel a desempenhar, não apenas na transmissão de conhecimentos científicos e técnicos, mas também no desenvolvimento do pensamento crítico, de atitudes e de valores susceptíveis de assegurar aos cidadãos do futuro, um papel activo e responsável no desenvolvimento sustentável da sociedade.

Na referida entrevista, as pessoas ressaltaram 3 aspectos importantes: a possibilidade de aquisição de novos conhecimentos, a necessidade da educação formal e informal e a importância de introdução de um processo pedagógico no âmbito da implementação do projecto em causa. Os professores acham que o projecto deve ser encarado como um processo, participativo e permanente e que procura inculcar no educando uma consciência crítica e capacidade de captar a génese e a evolução de problemas ambientais.

Concluimos que há uma clara necessidade de mudar o comportamento e as atitudes das pessoas perante a natureza contribuindo assim para a preservação ambiental.

Neste encontro apreciámos as diferentes propostas feitas durante a reunião. Posteriormente procedemos à alteração do Guia com base nas contribuições e propostas deixadas na primeira reunião. Seguidamente preparou-se um segundo encontro com o objectivo de validar o projecto incluindo a proposta do guia e do caderno elaborado conjuntamente com alguns professores. As reuniões foram aprovadas por meio de actas cujos registos constam dos anexos 3.2.3.10 e 3.2.3.11). A seguir a esta fase procedemos à elaboração da versão definitiva do guia e do caderno de recursos.

### **Terceiro momento – validação do projecto na escola Capelinha**

Neste momento os alunos foram sujeitos a uma avaliação diagnóstica através de uma ficha aplicada à turma, sugerida pela investigadora e que foi aplicada pela professora da turma com o propósito de avaliar os pré-requisitos sobre o tema existentes nos alunos alvo ( anexo 3.3.1). Esta actividade fazia parte de uma aula de Ciências Integradas, cujo conteúdo trabalhado foi “elementos do meio ambiente”. Uma vez que seria demasiado exaustivo referir, pormenorizadamente, todas as taxinomias respeitantes às mudanças de atitudes e comportamentos, optou-se por abordar um estudo que tem por base os trabalhos de Geller (1992) ; Dwyer et al., (1993). Nestes estudos, os referidos autores propuseram que as estratégias de intervenção se dividissem em antecedentes e consequentes. As primeiras devem ser implementadas antes da modificação de comportamentos, enquanto que as segundas são implementadas após a mudança.

A ficha diagnóstica continha dois tipos de questões, as fechadas, em que se recorreu à análise estatística de base com médias e percentagens enquanto que nas questões abertas recorreu-se a análise de conteúdo. A Análise de conteúdo consistiu primeiramente na codificação das questões e seguidamente a definição das categorias e as unidades de registos para depois tirar algumas conclusões. Neste encontro socializámos o projecto com os professores da referida escola e apreciamos as opiniões dos mesmos. Seleccionámos a turma e posteriormente planificámos as actividades conjuntamente com a professora da turma-alvo. Posteriormente implementámos algumas actividades do projecto para verificar a sua eficácia. Escolhemos a turma para a aplicação das actividades e a partir desse momento passámos a trabalhar directa e detalhadamente com a professora da turma com quem tivemos vários encontros para planificação das actividades, produção e preparação de recursos para a efectivação das mesmas.

Os professores e a equipa de gestão da escola de Capelinha mostraram-se bastante animados e comprometidos com a possibilidade de desenvolver um trabalho em parceria com a conceptora e constatámos que, se por um lado algumas experiências relacionadas com a educação Ambiental já tinham sido iniciadas no passado, no âmbito do Plano de Formação e Informação para o Ambiente, existia por outro uma grande expectativa de se conhecer mais sobre a temática em estudo para do facto de neste programa não terem ainda sido desenvolvidas temáticas voltadas para a questão dos resíduos.

Para os referidos professores e equipa de gestão, faltava uma integração maior entre a escola e a comunidade local no sentido desenvolver um maior envolvimento da sociedade civil neste tema muito importante e necessário para a sociedade cabo-verdiana. Os professores consideraram a proposta de trabalhar esta temática, muito nobre. Uma outra dificuldade levantada pelos professores foi a falta de informações para se trabalhar a problemática ambiental local. Neste sentido, abriu-se a perspectiva de trazer o conhecimento científico na área do projecto. A proposta do conhecimento nesta perspectiva (actividade com a comunidade), encontra-se inserida no guia como contributo para cobrir estas lacunas dos professores e alunos (Actividade do guia do 5º ano mês de Outubro-anexo 1).

Numa primeira fase seleccionámos as actividades que mais se adaptam às crianças nesta faixa etária e tentámos que as actividades fossem o mais diversificado possível.

Na escolha das actividades, baseámo-nos nas considerações feitas por Bondía (2002) defensor de que para que o pensamento científico seja incorporado pelo educando como uma prática do

seu quotidiano é preciso que a ciência esteja ao seu alcance e o conhecimento tenha sentido e possa ser utilizado na compreensão da realidade que o cerca.

Quanto à realização das tarefas, os alunos foram autónomos e foram despendidas, cerca de 10 horas lectivas, na totalidade. As actividades foram planificadas em sete semanas com o início a 25 de Abril e término a 10 de Junho ( anexo 3.2.2). Despendeu-se uma hora e meia por cada sessão de actividades. Pretendemos que seja um período curto da aplicação do projecto para que os alunos-alvo do projecto pudessem interiorizar bem os conteúdos a serem trabalhados e inseridos no projecto ( tabela 5).

As actividades foram aplicadas nas aulas de Ciências integradas conforme as recomendações emanadas no regulamento do Ministério de Educação. Em algumas destas actividades tivemos a participação da Gestora da escola para a mesma se inteirar das acções a decorrer. As disciplinas de acolhimento às actividades implementadas foram: Língua Portuguesa, Ciências Integradas, Expressão Físico- Motora, Expressão Dramática e Matemática conforme se pode constatar na tabela 5.

Nesta fase, num planeamento interdisciplinar e participativo, várias actividades foram desenvolvidas com os alunos: aulas e pesquisas de campo, dinâmicas de grupo, entrevistas, relatórios, apresentação e discussão de filmes, dramatizações entre outras, actividades essas que foram seleccionadas na parte da metodologia geral do projecto visando sensibilizar e conscientizar ou consciencializar os mesmos para os problemas ambientais voltados para a problemática dos resíduos e explorar as potencialidades existentes no país sobre o assunto.

## 3.2 Validação das actividades

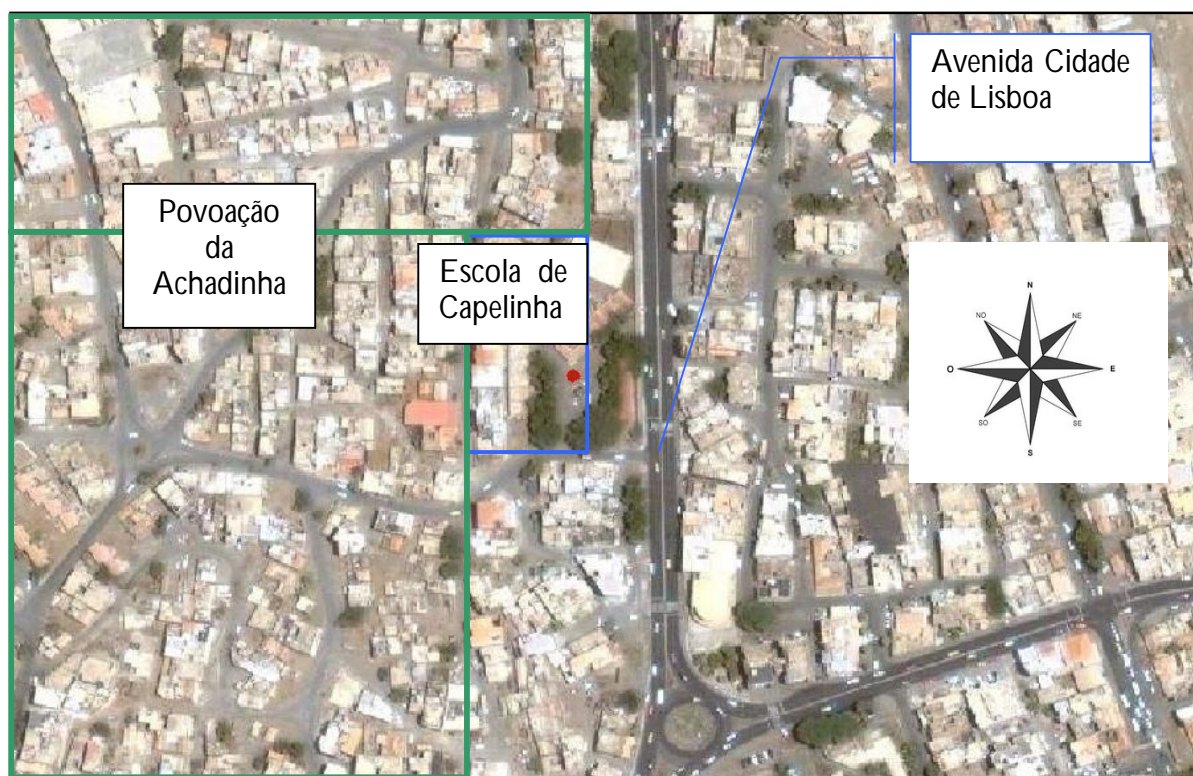
### 3.2.1 Caracterização da população teste – Escola Capelinha

#### **Localização da Escola Capelinha**

O Pólo Educativo nº XII de Capelinha fica situado na parte baixa de Achadinha Meio, ao lado da Avenida Cidade de Lisboa, na Fazenda, Cidade da Praia.

A Achadinha é um dos bairros mais populosos da capital cabo-verdiana, Cidade da Praia. É um dos bairros mais movimentados da cidade, pois nele encontra-se inserido um conjunto variado de infra-estruturas e equipamentos sociais, determinantes para a vida em sociedade.

Para esta escola, convergem alunos do meio da Achadinha, Fazenda, Achada S. Filipe e de outros bairros periféricos da cidade da Praia como: Bairro, Lém Ferreira e Paiol. Seguidamente pode-se constatar a localização da escola Capelinha na figura 7.



**Figura 7 - Localização da Escola Capelinha.**

**Fonte: Ortofotos de Cabo Verde(2003):INE**

### **Caracterização física da Escola Capelinha**

O nome “Capelinha” deve-se à sua configuração arquitectónica que se assemelha a edifícios religiosos -Capela.

A sua construção data de 1981 no âmbito do projecto da Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID), inicialmente com oito salas de aulas em pedras rústicas e cobertura de telha vermelha de fabrico nacional mas depois o espaço foi ampliado para 22 salas de aulas.

Em relação a outros espaços realça-se ainda a existência de uma placa desportiva, um horto escolar em plena produção, um palco para actividades culturais e recreativas, espaços verde, um pátio de recreio (que serve como parque de estacionamento de viaturas durante a noite, aos fins de semana e feriados), uma cabine de telefone público, quiosque e um armazém destinado à colocação dos géneros alimentícios distribuídos pelo programa alimentar às cantinas (PAC). Das 22 salas de aulas existentes na escola, todas possuem uma boa ventilação e iluminação uma vez que têm portas e janelas e energia eléctrica que garantem a sua boa condição física e pedagógica, facilitando assim o desenvolvimento do processo ensino/ aprendizagem. Constata-

se através dos dados das entrevistas que a escola tem uma boa relação com a comunidade circundante, contribuindo assim para o desenvolvimento da qualidade do ensino nesta instituição.

Constata-se que o recinto possui um número razoável de árvores, o que lhe proporciona espaços com boa sombra. Em termos de saneamento básico, aparentemente é bom uma vez que apresenta um ambiente limpo com contentores localizados no pátio para depósito de lixo.

### **Recursos Humanos**

No que diz respeito aos docentes, o Pólo é servido por quarenta e dois (42) professores, havendo quarenta (40) com turmas, um (1) na secretaria, e um que ocupa o cargo de Gestor do pólo. Dos quarenta (40) professores que leccionam, seis (6) trabalham com o 1º ano, seis (6) com o segundo ano, sete (7) com o 3º ano, sete (7) com o 4º ano, oito (8) com o quinto ano, seis (6) com o sexto ano de escolaridade, trabalhando os do 1º ao 3º ano no período de manhã e os do 4º ao 6º ano leccionando no período da tarde.

No ano lectivo 2008/2009, o Pólo de Capelinha é uma instituição escolar de rede pública que acolhe um total de 1418 alunos, distribuídos da seguinte forma: duzentos e vinte e quatro (224) do primeiro, duzentos e quarenta e dois (242) do segundo, duzentos e sessenta e dois (262) do terceiro, duzentos e vinte e seis (226) do quarto, duzentos e quarenta e dois (279) do quinto e cento e oitenta e cinco (185) do sexto, conforme o quadro apresentado (tabela 3).

**Tabela 3 - Distribuição dos alunos no ano lectivo 2008/2009**

Fonte: Quadro estatístico da escola Capelinha

Ano de estudo	Número/ sexo			Nº de turma
	Masculino	Feminino	Total	
1º ano	111	113	224	6
2º ano	118	124	242	6
3º ano	134	128	262	7
4º ano	106	120	226	7
5º ano	135	144	279	8
6º ano	89	96	185	6
Total	693	725	1418	40

O pólo contempla professores, na sua maioria com formação profissional qualificada, isto é diplomados pelo Instituto Pedagógico de Cabo Verde, havendo trinta e dois (32) professores com o curso de Formação de Professores do Ensino Básico, dois (2) com o curso da Primeira fase de Formação de Professores em Exercício ,FEPROF, um (1), com licenciatura, dois (2) com Bacharel e três (3),sem formação. A totalidade perfaz 40 professores.

Habilitação Literárias	Nº de Professores
Curso de formação de professores do Ensino Básico	32
1ª Fase FEPROF	2
Licenciado	1
Bacharel	2
Sem formação	3
Total	40

**Tabela 4 - Distribuição dos Docentes no ano lectivo 2008/2009**

Fonte: Quadro estatístico da escola Capelinha

## **Recursos Didáticos**

Recentemente a escola foi equipada com uma biblioteca contemplando materiais didáticos. Dos recursos existentes no pólo figuram os seguintes: mapa de Cabo Verde, globo, kits pedagógicos, anatomia humana, conjunto de sólidos geométricos, conjunto de réguas, esquadros, compassos e transferidor, diversos manuais de consulta apresentando-se em bom estado de conservação, apesar da sua utilização diária pelos professores em função das necessidades.

## **Recursos Informáticos**

O Pólo dispõe de uma sala de informática equipada pelo programa “Mundu Novu” que poderá servir como o meio de apoio à gestão e funcionamento do pólo de uma forma plena, contando a referida sala com um total de 30 computadores. Uma máquina fotocopadora, um retro-projector, um televisor são outros recursos existentes na escola. Notamos que há uma certa carência no que toca à formação dos professores neste domínio e no ano lectivo 2009/2010 foi já iniciado um plano de formação na área de informática no âmbito do programa “Mundu Novu”.

## **Aspectos relevantes da escola**

A Escola goza de um grande prestígio na comunidade, fruto de um bom serviço prestado, em termos de uma formação que dá uma resposta de qualidade quer às aspirações das crianças quer às necessidades do tecido social e produtivo. Outros aspectos relevantes da escola são:

- Um corpo docente experiente, com professores empenhados numa boa prestação profissional;
- A maioria dos alunos, professores e funcionários diz sentir-se bem e gostar do ambiente da escola;
- Os alunos encontram na escola oportunidades de grande sucesso educativo e pessoal;
- Existem bons recursos físicos que oferecem formações técnicas de qualidade;
- A actividade de núcleos de estágio contribui para a dinamização da escola.

Em suma pode-se notar um ambiente de trabalho caracterizado pela solidariedade, espírito de entrega, responsabilidade e espírito de equipa.

### **Princípios orientadores da acção educativa na escola**

A Escola propõe-se, assumindo uma perspectiva integral e pluridimensional da educação, desempenhar, entre outras, as seguintes funções:

- Orientar a sua acção pedagógica, desenvolvendo em todos os seus alunos uma formação humanista, artística, científica e técnica;
- Promover hábitos de uma vida saudável, pelo incentivo à prática desportiva e à actividade física;
- Fomentar a aceitação da heterogeneidade social;
- Estimular a vivência numa escola inclusiva;
- Desenvolver melhoria nas relações humanas entre todos os intervenientes no processo educativo;
- Desenvolver a consciência dos alunos, tornam-nos críticos e atentos aos problemas do seu país e da comunidade mundial.

### **Objectivos prioritários da escola**

Os objectivos prioritários da escola são:

- Promover oportunidades diferenciadas de sucesso escolar e educativo;
- Orientar a gestão dos curricula de forma contextualizada de forma a dignificar, por igual, os diferentes percursos, perfis e aspirações dos alunos;
- Promover uma reflexão nos departamentos curriculares sobre a forma de aprofundar a diferenciação e especificidade dos vários cursos secundários oferecidos pela Escola;
- Promover uma melhor articulação entre os programas das disciplinas, apostando no desenvolvimento do trabalho;
- Promover uma cultura de qualidade, centrada no processo de ensino-aprendizagem;
- Identificar necessidades de formação dos docentes e não docentes proporcionando-lhes renovadas oportunidades de formação, e melhorando as já existentes;
- Recorrer frequentemente à auto-avaliação;
- Implementar uma cultura do reconhecimento e da valorização das boas práticas educativas e pedagógicas;
- Estimular a prática da inovação educacional;
- Analisar e reflectir sobre as práticas educativas e o seu contexto;

- Estimular a curiosidade científica e a descoberta de percursos para um enriquecimento pessoal;
- Promover a prática da autonomia;

Promover uma gestão democrática e participativa, afectando os meios e recursos em função da consecução dos objectivos educativos e pedagógicos.

### **Comissões de serviço**

Para coadjuvar a gestão pedagógica e administrativa do Pólo, foram criadas a Associação de Pais e Encarregados de Educação e comissões de serviços que, em sintonia com os órgãos de gestão, vêm contribuindo significativamente para o desenvolvimento das actividades culturais e recreativas nomeadamente:

- Comissão de higiene e recreação/desporto;
- Comissão de higiene e embelezamento;
- Comissão de Alimentação;
- Comissão de aconselhamento, disciplina e segurança escolar.

### **3.3 Aplicação das actividades à população teste**

Como público-alvo/participante directo, escolhemos uma turma de quarenta (40) alunos do 2º ano de escolaridade dos quais vinte e seis (26) são do sexo feminino, quinze 15 do sexo masculino, com idades compreendidas entre 6 e 7 anos. A opção para a aplicação do projecto no 2º ano de escolaridade deveu-se ao facto desta ser a fase em que o Ministério da Educação de Cabo Verde (no quadro do processo de revisão curricular) se encontra mais avançada, tendo já concluídos os programas curriculares.

A professora da turma é habilitada com o curso de formação de professores do Ensino Básico e conta com quinze (15) anos de experiência docente, sendo muito dinâmica e de fácil relacionamento. Tem uma grande afectividade para com as crianças e é reconhecida como pessoa responsável. Executa correctamente a maior parte das tarefas que lhes são confiadas. Consideramos que tem conhecimentos teóricos suficientes para atender às dificuldades do dia-a-dia no exercício do cargo e procura melhorar os métodos de execução do seu trabalho. Manifesta espírito de equipa e consegue assumir as consequências das suas acções. Estes requisitos da professora influenciaram a conceptora na escolha da população-teste aliados aos outros factores anteriormente descritos. Os requisitos determinados na escolha são apoiados

pelos estudos feitos pelo Mortimer (2002) citado por Ciência e Cognição (2007), que nos refere que a sala de aula deve ser encarada como objecto de pesquisa e é preciso compreender as relações estabelecidas pelos estudantes com o conhecimento, não esquecendo jamais a influência das relações afectivas entre os alunos e entre alunos e professor.

A validação de algumas actividades do projecto na Escola de Capelinha decorreu durante sete semanas e foi antecedida de uma conversa/encontro entre a professora da turma e a conceptora para apresentação e negociação dos objectivos do trabalho do projecto, socialização e explicação da forma como a intervenção iria decorrer.

A aplicação do projecto decorreu em 3 fases descritas seguidamente:

**1ª Fase:** Nesta fase foi definido um conjunto de questões às quais pretendíamos responder para validar o projecto:

1. Os alunos terão modificado as suas atitudes, face à problemática do ambiente, mais especificamente relacionadas com a problemática da gestão dos resíduos?
2. Estarão os alunos prontos para mobilizar os seus saberes em acções concretas?
3. As actividades pedagógicas e os objectivos visados terão sido adequados em relação ao público-alvo?

Posteriormente os alunos foram sujeitos a uma avaliação diagnóstica através de uma ficha aplicada na turma sugerida pela conceptora e aplicada pela professora com o propósito de avaliar os pré-requisitos dos alunos na área de estudo. Esta actividade fazia parte de uma aula de Ciências Integradas, cujo conteúdo trabalhado foram “elementos do meio ambiente”. Uma vez que seria demasiado exaustivo referir, pormenorizadamente, todas as taxonomias respeitantes às mudanças de atitudes e comportamentos, optou-se por abordar um estudo que tem por base os trabalhos de Dwyer et al., (1993) e Geller (1992) . Nestes estudos, os referidos autores propuseram que as estratégias de intervenção se dividissem em antecedentes e consequentes. As primeiras devem ser implementadas antes da modificação de comportamentos, enquanto as segundas são implementadas após a mudança. Serviu-nos como princípio orientador para elaboração das fichas de avaliação, o *Diário Reflexivo*, um livro elaborado pelo Projecto Fomento do Ensino Básico de Cabo Verde.

**2ª Fase:** Nesta fase deu-se o início à implementação das actividades cujo conteúdo está representado de seguida na tabela 5.

**Tabela 5 - Resumo das Actividades desenvolvidas com os alunos e calendarização das mesmas.**

<b>Data</b>	<b>Objectivos específicos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Método de avaliação</b>	<b>Recursos</b>	<b>Disciplina de acolhimento</b>
25 de Abril de 2009	Descobrir os pré-requisitos dos alunos sobre a temática em estudo	Conceitos de resíduos Cuidados a ter com os resíduos Atitudes perante a temática	Observação	Ficha de avaliação diagnóstica	Ciências Integradas
06 de Maio de 2009	Definir o conceito de resíduos Identificar a origem dos diferentes tipos de resíduos Caracterizar os materiais constituintes dos resíduos	Conceito de resíduos Origem dos resíduos	Observação Trabalho individual Trabalho em grupo Expositivo Produção	Imagens: Extractos de textos Canções Poemas Papel de cartolina	Língua Portuguesa C. Integradas
13 de Maio de 2009	Apontar soluções para a prevenção dos resíduos sólidos Exprimir ideias sobre o tema	Prevenção dos resíduos	Exposição Produção escrita Observação directa	Cartazes Fichas	Língua Portuguesa C. Integradas Expressão Físico Motora Matemática
20 de Maio de 2009	Identificar diferentes tipos de resíduos Apontar diferentes locais de despejo de lixo Fazer um desenho sobre a temática em estudo	Tipos de resíduos	Observação directa Discussão/ Debate Conversa orientada	Fichas Papel A4 Lápis	Língua Portuguesa Expressão Plástica

Tabela 5- Resumo das Actividades desenvolvidas com os alunos e calendarização das mesmas.(continuação)

<b>Data</b>	<b>Objectivos específicos</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Método de avaliação</b>	<b>Recursos</b>	<b>Disciplina de acolhimento</b>
27 de Maio de 2009	Definir o conceito de reutilização Definir o conceito da reciclagem Enumerar diferentes formas de redução dos resíduos Distinguir os conceitos de reutilização e de reciclagem	Conceito de reutilização Conceito de reciclagem	Observação e discussão	Equipamento audiovisual	Ciências Integradas L. Portuguesa
3 de Junho de 2009	Aplicar os diferentes conceitos trabalhados numa dramatização	Formas de redução dos resíduos	Elaboração conjunta Dramatização	Vários tipos de resíduos (garrafas, frascos, embalagens) mesa	Expressão Dramática Ciências Integradas
10 de Junho de 2009	Avaliar os diferentes conteúdos trabalhados	Conceito de resíduos Origem dos resíduos Prevenção dos resíduos Tipos de resíduos Conceito de reutilização Conceito de reciclagem Formas de redução dos resíduos	Aplicação de um teste formativo	Ficha formativa	C. Integradas

Obs: Os materiais referidos nesta tabela encontram no anexo 3.2.3

Nos Anexos encontram-se, para cada actividade específica, prática ou teórica, imagens e relatos dos alunos, as fichas utilizadas, os materiais, slogans, entre outros, conforme a actividade em questão (anexo 3.2.3).

Com esta planificação (que foi sofrendo alterações ao longo do projecto tendo em conta as reflexões realizadas ao longo da actuação), pretendeu-se organizar da melhor maneira o trabalho de forma a maximizar o tempo e a permitir a continuidade do mesmo. Foram-se delineando estratégias adaptáveis às mudanças previsíveis, com base no conhecimento do funcionamento da escola, dos alunos, dos professores e das disponibilidades logísticas para o projecto.

### 3.3.1 Natureza das actividades/acções desenvolvidas

Convém salientar que as actividades testadas correspondem a uma selecção de actividades previamente seleccionadas das existentes no caderno de actividades constante do projecto.

Para a implementação do projecto foram adoptados várias estratégias/acções que podemos sistematizar em:

- **Actividades teóricas** (na sala de aula) – Abordagem teórica relacionada com os conceitos de resíduos e gestão de resíduos com destaque para pesquisa bibliográfica, sessões de vídeos, brochuras e acetatos, apresentação em power point;
- **Actividades teórico-práticas** - Trabalho de campo, identificação e caracterização do local a visitar, calendarização das actividades a desenvolver, pesquisa bibliográfica, trabalhos de grupo (construção de textos, desenhos sobre a temática em estudo, tratamento de dados de entrevistas e jogos didácticos e trabalho individual).
- **Actividades práticas** – saídas de campo no recinto escolar e arredores da escola. Levantamentos fotográficos, recolha de informações, levantamento e localização de zonas sujas e com lixos espalhados, entrevistas a moradores e cantoneiros, caracterização da situação local visitada, realização de campanhas de sensibilização junta da comunidade.

É de realçar que todas as tarefas desenvolvidas com os alunos foram previamente explicadas pela professora da turma em concertação com a conceptora que esteve sempre presente para esclarecer possíveis dúvidas e dar os apoios necessários.

As actividades desenvolvidas foram distribuídas pelas diferentes áreas curriculares dando um

carácter transversal ao projecto. Foram vários os métodos utilizados para a implementação das actividades seleccionadas nomeadamente: discussão, projecção audiovisuais, pesquisa bibliográfica e de campo, trabalho individual e colectivo, produções orais e escritas. Contemplámos também actividades desenvolvidas no contexto escolar e actividades desenvolvidas no contexto familiar de forma a propiciar o envolvimento da família nos temas abordados.

Convém salientar que a conceptora assumiu um papel de observadora participante, houve a necessidade de instigar os alunos à participação pois quando se trata da utilização de novos conceitos no nosso meio, com alguém que não seja o professor da sala, os alunos tendem a inibir-se pelo medo de errar e de ser rotulados pelo grupo.

Trabalhámos sempre numa perspectiva de integração conforme as recomendações emanadas no regulamento do Ministério da Educação e previstas no processo da Nova Revisão Curricular. Foram aplicadas a avaliação formativa contínua em todas as actividades realizadas.

**3ª Fase:** Aplicámos uma avaliação final das actividades, utilizando a mesma ficha de avaliação diagnóstica com o intuito de se aperceber o nível da compreensão dos conceitos, a afeição pelas actividades e as mudanças de atitudes face à aplicação das actividades. Procedeu-se a uma comparação dos resultados do momento pré e do momento pós aplicação das actividades.

A professora da turma-alvo procedeu à avaliação de todas actividades realizadas mediante uma grelha produzida conjuntamente com a conceptora ( anexo 3.3.7).



# CAPÍTULO IV - RESULTADOS E DISCUSSÃO

## 4.1 Concepção do projecto

Este ponto do nosso trabalho é dedicado à concepção do projecto considerado como um dos resultados do nosso trabalho e são descritos todos os procedimentos que fazem parte da sua concepção.

### 4.1.1 Objectivos gerais

O principal objectivo deste projecto é sensibilizar e educar as crianças e toda a comunidade escolar e social para a problemática ambiental relacionada com a prevenção da produção dos resíduos urbanos, promovendo uma cidadania activa e participativa.

### 4.1.2 Objectivos específicos

Este trabalho tem como objectivos específicos os seguintes:

- Proporcionar à população escolar a oportunidade de, através de um processo derivado e construtivo, reflectir sobre os problemas relacionados com os resíduos;
- Contribuir para a redução da quantidade de resíduos na localidade;
- Analisar a importância de uma boa gestão integrada de resíduos numa comunidade escolar;
- Alertar para as principais ameaças e impactes negativos resultantes de uma deficiente gestão de resíduos urbanos;
- Inculcar formas de comportamentos mais compatíveis com a defesa dos recursos ambientais;
- Estimular o interesse pela escola;
- Fomentar a inter-ajuda, a cooperação e a solidariedade;
- Promover a dinâmica de grupo e a criação de espaços lúdicos;
- Sensibilizar a criança para uma atitude de respeito pela natureza e preservação do ambiente promovendo as boas práticas ambientais;
- Contribuir para melhorar o aspecto visual da escola e da zona envolvente;

- Sensibilizar as crianças, a família e a comunidade local para as questões relacionadas com os resíduos urbanos, alertando-os para a importância da prevenção onde se inclui a redução e reutilização de resíduos;
- Aplicar conhecimentos e métodos adquiridos nas diversas disciplinas e áreas curriculares;
- Divulgar os resultados, para que possam contribuir para a mudança de atitudes e comportamentos sobre a prevenção da produção dos resíduos.

Proporcionar os conhecimentos sobre a natureza e valorizar as atitudes de pensamento crítico, fomentar a tomada de decisões e desenvolver a criatividade.

#### 4.1.3 Objectivos Evolutivos

- Fomentar a auto-estima e a inserção da criança em grupos sociais diversos promovendo a educação para a diversidade e para uma cidadania activa.

#### 4.1.4 Pressupostos/Hipóteses

Tendo em conta os objectivos enunciados e com a metodologia a aplicar ao longo do projecto estabelecemos as seguintes hipóteses:

- Em Cabo Verde registam-se problemas ambientais relacionados com a problemática de resíduos urbanos devido à falta de sensibilização / educação ambiental na comunidade escolar envolvente;
- Os projectos de educação ambiental (EA) são instrumentos valiosos na mudança de atitudes e comportamento das pessoas;
- O projecto de educação ambiental na área dos resíduos urbanos implementado em Cabo Verde possibilita a mudança de atitudes e de comportamentos nas pessoas;
- Os instrumentos aplicados para a avaliação do projecto são os adequados.

#### 4.1.5 Análise do perfil da população alvo

##### **Público-alvo principal**

Todos os alunos do Ensino Básico de Cabo Verde.

## **Público-alvo secundário**

Todos os profissionais envolvidos no processo educativo de Cabo Verde, desde os docentes, aos auxiliares de acção educativa bem como a comunidade nacional.

### **4.1.6 Planeamento e descrição das actividades**

Para a concretização das actividades privilegiou-se três tipos de actividades: teóricas que foram desenvolvidas na sala de aula, actividades teórico-prática envolvendo as actividades de pesquisas e actividades de valorização dos materiais em desperdícios e a componente prática, abrangendo as visitas de estudo à lixeira Municipal, recinto escolar e arredores da escola. Essas actividades estão melhor descritas no guia de actividades (anexo 1).

As actividades do projecto foram concebidas para serem realizadas em sala de aula ou em outros espaços considerados adequados com recurso a métodos activos possibilitando uma aprendizagem sempre em contexto de preparação para a vida activa, com simulações práticas reais e adequadas: exposição dialogada de conteúdos programáticos, dinâmica de grupo, seminários, apresentações orais, discussões temáticas, trabalhos de grupos, pesquisa, leitura e análise de textos, oficinas pedagógicas, seminários, palestras e pedagogia de projecto. Neste quadro, importa registar que apenas foram implementadas algumas actividades, a título experimental e informativo do projecto, propondo-se outras para momentos posteriores.

### **4.1.7 Apoio bibliográfico**

Para a realização das actividades programadas anteriormente os documentos existentes constantes na tabela 6, foram de grande utilidade. Estes materiais foram elaborados no âmbito do Programa de Formação e Informação para o Ambiente e servirão de apoio aos professores no desenvolvimento dos conteúdos relacionados com o tema em estudo. Seguidamente, na tabela 6, encontram-se listados os referidos materiais.

Tabela 6 - Materiais de apoio utilizados na concepção das actividades incluídas no guia de actividades.

Âmbito da Edição	Título	Tipo de Material	Referências Bibliográficas	Destinatário
Nacional	<i>Agenda / Plano do professor</i>	Agenda	Oliveira, F. ; Zumbbee, K. (org.) (1996).Projecto de Formação e Informação para o Ambiente (1996/1997). Cabo Verde.	Professores
Nacional	<i>Nossa Terra/ Nossa gente</i>	Manual	Brito, A ; Semedo, J. M. (1995) Introdução à Geografia de Cabo Verde.	Professores do PFIE
Nacional	<i>Educação Ambiental</i>	Manual	Brito, A; Semedo, J. M. (1994) Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Luta Contra a Desertificação na Escola e na Comunidade Ministério de Educação e Desporto.	Professores do PFIE
Nacional	<i>Vamos proteger o Ambiente</i>	Manual do Aluno	Brito, A; Monteiro P.( 1995). Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Ministério de Educação e Desporto.	Alunos de 2ª fase do EB
Nacional	<i>Vamos proteger o Ambiente</i>	Cademo de Exercícios	Brito, A; Monteiro, P. ( 1995). Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Ministério de Educação e Desporto.	Alunos de 2ª fase do EB

Tabela 6- Materiais de apoio utilizados na concepção das actividades incluídas no guia de actividades (continuação).

Âmbito da Edição	Título	Tipo de Material	Referências Bibliográficas	Destinatário
Nacional	<i>Vamos proteger o Ambiente</i>	Cademo de mensagens	Brito A.; Monteiro, P. ( 1995) Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Luta Contra a Desertificação na Escola e na Comunidade. Ministério de Educação e Desporto.	Alunos de 2ª fase do EB Alunos de 2ª fase do EB
Nacional	<i>Vamos proteger o Ambiente</i>	Guia do professor	Brito A; Monteiro, P. ( 1995) Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Luta Contra a Desertificação na Escola e na Comunidade. Ministério de Educação e Desporto.	Professores
Nacional	<i>Vamos Descobrir o Sahell</i>	Manual do Aluno	Boucenna, A.; Ba, M, B; Renou, G. ( 1994). Instituto do SAHEL.CILSS.	Alunos de 1ª fase do EB
Nacional	<i>Vamos Descobrir o Sahel com Pesah e Helsa.</i>	Cademo de Exercício	Boucenna, A.; Ba, M. B.; Renou, G. ( 1994). Educação Ambiental. Instituto do SAHEL.CILSS.	Alunos da 1ª fase do EB
Nacional	<i>ABC do Ambiente</i>	Cademo de Exercícios	Silva M. A.; Oliveira F.; Baptista J. B. (1998). Ministério de Educação e Desporto. Projecto de Formação e Informação para o Ambiente.	Alunos da 1ª fase do EBI

#### 4.1.8 Recursos envolvidos

##### **Humanos**

Para além da comunidade da escola, contamos com a participação da comunidade local e escolar, grupo Juvenil S. Paulo e Associação de juventude, Funcionários da Câmara Municipal.

##### **Materiais**

Os recursos materiais encontram-se difundidos ao longo do guia de actividades (anexo 1).

##### **Financeiros**

Conta-se com algum fundo das escolas e o financiamento dos parceiros nomeadamente o Instituto Cabo-verdiano de Acção Social e Escolar (ICASE).

##### **Institucionais**

Para a implementação das actividades conta-se com os recursos da própria Escola e com o Instituto Cabo-verdiano de Acção Social Escolar, Câmara Municipal, Comité de Gestão do Projecto de Integração dos Bairros Informais de Cabo Verde, Ministério de Educação, Shell de Cabo Verde e Ministério do Ambiente e alguns ONGs Biblioteca Nacional, Rádio Educativa.

#### 4.1.9 Análise das potencialidades e fragilidades

Seguidamente iremos analisar as potencialidades e as fragilidades que irão influenciar a implementação do projecto.

##### **Potencialidades**

Cabo Verde dispõe de algumas potencialidades nomeadamente:

- Está contemplado com um plano de acção elaborado pelo Comité do projecto de Intervenção dos Bairros informais de Cabo Verde integrando a componente ambiental;
- As Escolas de Cabo Verde dispõem de um plano anual de actividades onde é contemplada a componente educação ambiental;
- Desenvolvimento de algumas parcerias;
- Hábito de acções de limpeza pelos alunos no recinto escolar;

- Interesse dos parceiros em apoiar;
- Bom clima de trabalho e um espírito colaborativo;
- Existência de um plano de integração da educação ambiental nos currícula do EB em andamento;
- Existência de um plano de Acção de Educação Ambiental no Instituto Pedagógico de Cabo Verde em estudo;
- Existência do” Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde;
- Processo de Revisão curricular em curso;
- Número razoável de professores com formação em Educação Ambiental e de um quadro efectivo em todo o Cabo Verde;
- Existência de um Programa de Saúde Escolar elaborado pelo ICASE com o apoio da cooperação Luxemburguesa;
- Existência dos órgãos de gestão nas escolas.

### **Fragilidades**

O país enfrenta as seguintes fragilidades:

- Existência de várias localidades problemáticas em Cabo Verde e dificuldades em sensibilizar a população cabo-verdiana;
- Possível resistência da comunidade;
- Baixo nível de instrução dos habitantes;
- Pobreza da localidade;
- Deficientes materiais didácticos nas escolas;
- Inexistência de uma biblioteca na maioria das escolas cabo-verdianas.

#### **4.1.10 Viabilidade económica**

Contamos com especialista na área ambiental voltado para área de resíduos para a realização de formação necessária aos professores do EB de Cabo Verde. A formação poderá decorrer nas diferentes ilhas de Cabo Verde para diminuir os custos financeiros. As potencialidades apontadas anteriormente poderão fortalecer as condições para o sucesso do projecto.

As fontes de financiamento estão distribuídas por diferentes entidades e estão sintetizadas na tabela 7:

**Tabela 7 - Potenciais financiadores.**

<b>Principais Acções a desenvolver</b>	<b>Potenciais financiadores das acções a desenvolver</b>
Campanha de limpeza na escola e na comunidade local Remoção de contentores junto da escola e colocação de contentores no recinto escolar.	Câmara Municipal da Praia
Visita à lixeira Municipal	Câmara Municipal da Praia
Eco – oficinas	ICASE
Divulgação das actividades pela rádio e televisão	Rádio Educativa
Concurso de desenho para a elaboração do calendário	Shell
Pesquisas bibliográficas	Biblioteca Nacional, internet
Visionamento de filmes. Elaboração de desdobráveis e outros trabalhos manuais elaborados na sala.	Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário.

Para avaliarmos o projecto apresentamos um guião de observação que poderá ser aplicado aos alunos para avaliar os conteúdos trabalhados ao longo do projecto. Também pode-se apreciar uma matriz de avaliação de actividades que poderá ser aplicada aos professores no decorrer da aplicação do projecto na tabela 8.

Para a elaboração do referido guião de observação, teve-se em conta as Escalas de Likert que consiste em (Carmo e Ferreira, 2008):

*na apresentação de uma série de proposições, devendo o inquerido, em relação a cada uma delas, indicar uma de cinco posições: concorda totalmente, concorda, sem opinião, discorda e discorda totalmente. As respostas são seguidamente cotadas, respectivamente com cotações de +2,+1,0,-1e -2 ou com pontuação de 1 a 5 (p.143).*

Tabela 8 - Guião e Matriz de Observação

Guião de observação e Avaliação						Matriz de questões para avaliação										
Escola _____		Concelho _____		Pólo _____		Data _____										
1- Planificação das actividades/ acções						1- Nós podemos dar algum contributo para reduzir o lixo na escola										
1.1- Planifica as actividades de acordo com:						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5												
Critérios		Classificação				2- Existem lixos perigosos que merecem tratamento especial										
		1	2	3	4	5	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5
1	2	3	4	5												
Objectivos							3- Fico triste quando vejo o lixo nas estradas espalhado									
Pré-requisitos							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5
1	2	3	4	5												
Ritmo de aprendizagem							4- Devíamos ver tantos programas sobre o ambiente (resíduos) como vemos os outros programas de desenhos animados									
Tempo previsto							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5
1	2	3	4	5												
1.2- Adequa os objectivos com:						5- Não vale a pena chamar atenção as pessoas que despejam o lixo perto da escola e nas ruas										
Critérios		Classificação				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5												
		1	2	3	4	5	6- Não é preciso poupar papel porque a natureza nos dá à vontade									
Conteúdos							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5
1	2	3	4	5												
Estratégias							7- Na escola podemos utilizar os frascos para usos culinários como forma de reduzir o lixo									
Avaliação							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5
1	2	3	4	5												
1.3- Os materiais apresentados:																
Critérios		Classificação														
		1	2	3	4	5										
Adequam-se ao conteúdo																

**Tabela 8 - Guião e Matriz de Observação (continuação)**

Guião de observação e Avaliação						Matriz de questões para avaliação									
Escola _____		Concelho _____		Pólo _____		Data _____									
Permitem a acção do aluno						8- As águas pouco sujas residuais podem ser utilizadas para a rega das plantas									
Mantêm-se como recursos durante as actividades						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5
1	2	3	4	5											
1.4 Os locais de aplicação das actividades						9- Devemos preservar o ambiente pensando também nos outros									
Critérios		Classificação				<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">3</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">5</td> </tr> </table>					1	2	3	4	5
1	2	3	4	5											
		1	2	3	4	5									
Apropriados ao processo ensino - aprendizagem							10- Escreve um pequeno texto sobre os cuidados a ter com o lixo na tua escola								
Permitem a acção do aluno															

**Legenda dos parâmetros de avaliação**

- 1 – Discordo totalmente;
- 2 - Discordo;
- 3 – Concordo pouco;
- 4 – Concordo;
- 5 – Concordo totalmente.

**Obs:** A legenda serve tanto para a matriz como para o guião.

#### 4.1.11 Estratégias de continuidade

Para garantir a continuidade do projecto propomos as seguintes medidas:

- Envolvimento de parcerias sólidas;
- Reforço do envolvimento das famílias e toda a comunidade local nas actividades;
- Realização de acções conjuntas entre o Ministério de Educação e o Ministério do Ambiente e Agricultura;
- Inclusão da componente educação para a sustentabilidade no currículo do EB;
- Criação de uma equipa na escola que coordena, planifica e avalia as acções de educação e cidadania ambiental;
- Integração no plano anual de actividades da vertente ambiental;
- Promoção de acções de divulgação das actividades.

#### 4.2 Caracterização do guia

O guia apresentado no anexo 1 é uma obra concebida e coordenada pela conceptora do projecto em colaboração com a equipa pedagógica da Delegação Escolar da Praia. Tem a finalidade de produzir um instrumento útil que auxiliará os professores na implementação das actividades ligadas aos conteúdos do projecto. Pensamos que, com as actividades constantes do guia, pode-se sensibilizar e educar as crianças do Ensino Básico de Cabo Verde e a comunidade em geral para a problemática ambiental relacionada com a prevenção de resíduos urbanos. Consideramos que, com a metodologia seguida para a concepção do guia, poderemos responder a uma abordagem interdisciplinar, princípio emanado no processo de Revisão Curricular de Cabo Verde.

Destinadas aos professores do Ensino Básico de Cabo Verde da 1ª a 3ª fase, as actividades do guia contemplam crianças dos 6 aos 12 anos.

Trata-se de um dos resultados da nossa pesquisa-acção em que procurámos aplicar uma abordagem através de situações-problema significativas do ambiente cabo-verdiano, relacionadas com a prevenção da produção dos resíduos urbanos antes de os enunciar em competências mínimas e ou capacidades sem, no entanto, esquecer as especificidades nacionais.

Procurámos definir e precisar as orientações gerais para cada fase do ensino básico, propondo

actividades a implementar assim como as modalidades da sua implementação.

Procurámos criar um modelo baseado em Gonçalves (2003) autor de um livro testado e aprovado pelos professores do 1º ciclo em actividade lectiva e que pensamos poder adaptar-se bem às crianças de Cabo Verde nesta faixa etária, em que definimos em cada unidade temática, os objectivos gerais que se encontram organizados em 3 categorias a saber:

- Detectar e activar os conhecimentos e as experiências prévias dos alunos;
- Despertar o interesse dos alunos pelas unidades didácticas;
- Fomentar a exploração activa das questões principais da unidade.

Serviu-nos também como princípio orientador, um caderno do professor elaborado pelo Instituto do Ambiente no âmbito da implementação da Agenda 21 Local bem como os planos de actividades do Portal do Ambiente e do Cidadão.

Com base no Guia, no Manual, e nos programas do EB de Cabo Verde, elaborados pelo Ministério de Educação e Ensino Superior de Cabo Verde, em cada unidade/ conteúdo, foram determinados os objectivos gerais e os objectivos específicos que indicam o que se deseja que o aluno seja capaz de fazer e/ ou saber no fim do tratamento do conteúdo e as estratégias do ensino que apontam algumas actividades e técnicas que o professor poderá utilizar.

Procurámos que fosse instaurado uma pedagogia participativa apoiada em situações motivantes próximas dos alunos.

As actividades/estratégias estão organizados em 4 níveis de acordo com Gonçalves (2003) a saber:

- Saber – permitir a aferição dos conhecimentos abordados;
- Fazer – explorar técnicas de trabalho;
- Pensar – apontar para o pensamento lógico e para a educação ambiental;
- Diário – instruir para a criação de uma actividade específica relacionada com o tema abordado.

Privilegiámos as actividades do contexto escolar, bem como actividades do contexto familiar, de forma a desenvolver no aluno uma certa harmonia na aquisição de conhecimentos nas duas vertentes familiar e escolar.

Muitas das actividades desenvolvidas pretendem aplicar o princípio de prevenção da produção dos resíduos urbanos, educando os alunos para esta problemática e descobrindo tipos de acções que podemos realizar para diminuir esse problema.

Serviram também de exemplos para a elaboração deste guia algumas actividades realizadas

pela Sociedade Ponto Verde (SPV) na área dos resíduos, algumas práticas do Serviço Intermunicipal de Gestão de Resíduos do Grande Porto- a LIPOR (Portugal) bem como algumas actividades envolvidas pela Câmara municipal da Maia.

O material sugerido permite reforçar a aprendizagem dos conhecimentos fundamentais. Este não deverá ser o único a ser utilizado. Recomendamos o recurso a materiais de fácil aquisição pelas crianças e professores ou construídos a partir de desperdício ou de materiais pouco dispendiosos.

Finalmente incluímos um glossário nas últimas páginas do guia com os conceitos básicos relacionados com a temática.

#### 4.2.1 Primeira Fase – primeiro e segundo ano

Nesta fase do Ensino Básico, o educando será confrontado e sensibilizado para os problemas do seu ambiente relacionados com a problemática dos resíduos urbanos mais próxima, nomeadamente do meio familiar, do meio escolar e a sua vizinhança permitindo-lhe atingir uma maior maturidade em todo este processo.

Para os alunos do 1º e 2º anos apresentam-se temas mais básicos englobando no geral, conteúdos relacionados com os conceitos de resíduos e de gestão de resíduos, origem dos resíduos, a relação entre resíduos e a saúde e operações de gestão de resíduos. Os critérios que determinaram a escolha destas temáticas, bem como as competências identificadas, resultaram da preocupação da integração de crianças no seu meio para que essas competências adquiridas sejam imediatamente reinvestidas na melhoria do seu ambiente mais propriamente relacionado com a problemática dos resíduos urbanos.

As modalidades das actividades a serem implementadas nesta fase contribuem para a aquisição e aplicação prática dos conhecimentos mencionados anteriormente e far-se-á através de actividades em sala de aula incluindo canções, cartazes, imagens, mensagens verbais, poemas, poesias, vídeos, actividades que pensamos facilitar a aprendizagem, de modo a favorecer a observação e sustentar a reflexão. São actividades de ensino-aprendizagem, de fácil aquisição. A avaliação destas actividades nesta fase recai, sobretudo no domínio psicomotor, sócio-afectivo e cognitivo e far-se-á através de exercícios de manipulação, de observações de comportamento do educando na escola e fora da escola e através da realização de actividades relacionadas com a descrição de imagens.

Segundo Villani e Freitas (1998), citado por Ciência e Cognição (2007) em estudos realizados

em cursos de prática de ensino, com alunos de graduação, é possível estabelecer três categorias progressivas de sucesso escolar: envolvimento intelectual, emocional, e o confronto e posicionamento do educando em relação ao saber científico. Tendo em conta as diferenças de faixa etária entre os alunos alvos da pesquisa de Villani e Freitas (1998) e apresentada neste ponto, considera-se que estas categorias também podem ser aplicadas neste caso em termos de sucesso deste trabalho. O envolvimento emocional é conquistado com o desenvolvimento do trabalho prático. Os alunos têm a sua curiosidade e interesses estimulados com a possibilidade de utilização de materiais diferentes e pelo desenvolvimento da prática. O segundo estágio é apresentado como aquele em que se verifica o envolvimento intelectual e é marcado pelo esforço dos alunos para pensar e procurar trabalhar os problemas. Durante a avaliação ficaram evidentes as características desse estágio. E, por fim, o terceiro estágio que, segundo seria o mais importante e desconhecido da literatura: o confronto e o posicionamento dos aprendizes em relação ao saber científico em que o aluno vai decidir perante situações problemáticas.

#### 4.2.2 Segunda Fase – terceiro e quarto anos

Segundo uma lógica de progressão, esta fase consolida a primeira fase essencialmente orientada para o ambiente imediato da criança e inclui novas situações de aprendizagem relativas à política dos 3Rs, efeitos resultantes de acumulação dos resíduos, reutilização dos resíduos, as práticas que favorecem a redução dos resíduos, a gestão de resíduos em outras realidades diferentes das de Cabo Verde e a relação entre resíduos e os recursos naturais.

Sugerimos nesta fase, trabalhos de grupo e trabalhos autónomos a serem desenvolvidos em casa como formas de envolver a família e a articulação dos conhecimentos com os colegas da mesma turma. As modalidades de concretização far-se-ão através de fichas de trabalho, audiovisuais, textos, pesquisas e poemas.

A avaliação da segunda fase incidirá sobre os 3 domínios de formação da criança tendo com base a taxionomia de Bloom<sup>9</sup>: o domínio cognitivo, o afectivo e o psicomotor.

Dever-se-á colocar a tónica sobre as observações, as análises e as acções práticas e far-se-á

---

<sup>9</sup> A taxionomia de Bloom também chamada Taxionomia dos Objectivos Educacionais foi criada por uma junta de psicólogos, chamado American Psychological Association e que tinha como coordenador Benjamin S. Bloom, por ser este o nome de quem liderava o projecto; o estudo que resultou numa taxionomia ficou conhecido como taxionomia de Bloom. Este estudo muito utilizado na área educacional em Cabo Verde tinha como finalidade estudar através de aspectos dos domínios cognitivo e afectivo e psicomotor os objectivos do sistema educacio. Para definir essa taxionomia foi feita a divisão em três áreas: a cognitiva (ligada ao saber), a afectiva (ligada aos sentimentos e a posturas) e a psicomotora (ligadas as acções físicas). Fonte: <http://www.uel.br/pessoal/moisés/Arquivos/taxionomiaBloomCris.pdf>.

através de testes de aquisição de conhecimentos, grelha de observação do educando e de actividades práticas.

#### 4.2.3 Terceira Fase – Quinto e sexto anos

A terceira fase consolida o que foi apreendido nas etapas anteriores do ensino básico. Nesta fase introduzimos novos temas práticos segundo a actualidade e as especificidades nacionais. Demos a tónica nas actividades práticas integrando sempre as noções científicas ressaltando o inquérito, observação, atelier, campanhas de sensibilização.

Segundo Fuchs (2008) é fundamental que a vivência do aluno seja valorizada para que ele possa perceber que faz parte da natureza e que ela, por sua vez, faz parte dele, e, uma forma de concretizar isso é trazê-la para dentro da sala de aula, fazendo o aluno interpretar, interagir, analisar como seus actos interferem na construção da paisagem. Assim, concordamos que as actividades devem estabelecer uma relação entre o que o aluno apreendeu e a sua realidade quotidiana. As actividades devem proporcionar condições de relacionar o que aprendeu com o que conhece, devendo utilizar o conhecimento adquirido em outras situações, ou seja, elas contemplam a necessidade que o aluno tem de construir seu conhecimento de forma a torná-lo útil na sua vida, faz com que a curiosidade e a busca de esclarecimentos tornem a aprendizagem um prazer.

As avaliações, sob a forma de questionários de composições e testes de avaliação, incidirão sobre os aspectos, sócio- afectivos e psicomotores através de:

- Exercícios de aquisição de conhecimentos;
- Grelhas de observação de comportamentos dos alunos e de realização de actividades práticas.

### 4.3 Caracterização do caderno de actividades

Este Caderno de Actividades que se encontra inserido no anexo 2, foi pensado para servir de complemento ao Guia, apresentando um conjunto de actividades desenvolvidas ao pormenor e fazendo a ligação com as actividades propostas no guia, para ser mais fácil aos professores aplicarem o guia.

Para a preparação e organização destes materiais que integram o processo ensino-aprendizagem, foram analisados diversos materiais nomeadamente da Câmara Municipal de Lisboa no âmbito do programa “Lisboa Limpa tem outra Pinta” da Agência Portuguesa do Ambiente, bem como alguns produzidos a nível de Cabo Verde nomeadamente:

- *A História do Zé Tchocu (S/D)*, um material que foi elaborado pelo ICASE e integrado no Projecto Saúde Escolar no âmbito da Cooperação Luxemburguesa;
- *Do Lixo aos Matérias Didácticos*, um livro confeccionado, essencialmente, a partir de matérias em desperdícios e materiais locais pelo Ministério de Educação e Desporto;
- *Formas Criativas de Ensinar. Jogos que Tornam o Ensino mais Agradável* Ministério de Educação e valorização dos Recursos Humanos;
- *Educação Para a Cidadania*, um Guia (2009) elaborado pelos professores do IP destinado à Formação dos professores do E.B no âmbito do curso de Formação em Exercício.
- *Ciência Integrada - Aperfeiçoamento Metodológico* (1992) elaborado pelo Ministério do Ensino Superior e Educação de Cabo Verde em colaboração com Escola Superior de Educação de Setúbal.

Estudámos muitos outros materiais sempre com a preocupação de adaptá-los de acordo com a faixa etária, contexto onde vive o aluno e condições das próprias escolas onde está inserida a criança.

Tencionamos que o caderno seja um instrumento que favoreça a autonomia de aprendizagem e comporte actividades como histórias, contos, anedotas, advinhas entre outras, a fim de reforçar a motivação e a sensibilização, procurando apresentar-se de uma forma apelativa para despertar o interesse junto das crianças. As actividades que são apresentadas foram desenvolvidas de acordo com as temáticas ambientais relacionadas com a prevenção da produção dos resíduos urbanos. Neste contexto teve-se a preocupação de não repetir as actividades, havendo um

aumento da complexidade das mesmas à medida que se ascende nos níveis de ensino. Assim, um aluno que comece a aplicar estas actividades no 1º ano, não as irá repetir nos anos seguintes e no final do 6º ano pretende-se que estes temas tenham sido abordados de diferentes formas, tendo-se assim conseguido promover uma efectiva educação ambiental dos alunos para a temática da prevenção da produção dos resíduos urbanos, e que estes sirvam como veículos para passarem essa informação à família e vizinhos. Estas actividades poderão servir de exemplos aos professores, ficando ao seu critério adaptar as actividades aos seus alunos ou mesmo substituírem algumas actividades por outras elaboradas por eles.

Finalmente apresentamos também sugestões de ficha de auto-avaliação individual do aluno, ficha de auto-individual e do grupo dos alunos, grelha de observação de visita de campo, registo global de avaliação, questionário de auto-avaliação individual e Escala de auto-avaliação individual de avaliação individual. O registo global de auto-avaliação, constitui um instrumento que permite a cada aluno reflectir sobre o que aprendeu e o que terá de voltar a estudar. Estes instrumentos encontram nas últimas páginas do Caderno nos anexos 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

#### **4.4 Resultados da aplicação na população-teste**

Neste ponto iremos focar mais a apresentação e discussão dos resultados da aplicação das actividades à população – teste.

Após a caracterização e identificação da população teste procedeu-se à calendarização e planificação das actividades na escola Capelinha. As actividades decorreram de 25 de Abril a 10 de Junho de 2009 e foram avaliadas através da análise quantitativa e do feedback dos alunos. Todas as actividades desenvolvidas foram gravadas com o intuito de servir de exemplos aos professores que irão implementar o projecto. Estas gravações foram organizadas em Cds ROM (anexo 3.4.4) que irão acompanhar a tese juntamente com outros materiais produzidos ao longo da concepção do projecto.

#### **4.5 Resultados da aplicação da avaliação diagnóstica na turma- teste**

No dia 25 de Abril de 2009 realizou-se a primeira actividade do projecto na turma-teste da escola de Capelinha. Nesse dia foi aplicada a ficha de avaliação diagnóstica que se encontra no anexo 3.3.1. A referida ficha continha questões de natureza fechada (1º parte) com perguntas

em que as crianças deveriam responder apenas “SIM” ou “NÃO” com o intuito de averiguar o nível de percepção sobre a temática em estudo.

As perguntas abertas (2ª parte) visavam avaliar o nível de fundamentação das respostas às questões colocadas, dando assim alguma indicação para a capacidade de analisar os problemas em causa.

O grande interesse da conceutora pela avaliação diagnóstica é compará-la com a avaliação final do projecto e esta avaliação comparativa está apresentada na tabela 15, onde se farão as reflexões necessárias no subcapítulo seguinte.

Antes de passarmos à interpretação dos resultados organizámos os conteúdos avaliados tendo em conta a natureza das questões. Assim a avaliação diagnóstica revelou os seguintes resultados:

Em relação à questão nº 1 da 2ª parte, relacionadas com a concepção dos resíduos, o termo “resíduo” era novo para estes alunos, no entanto conheciam o termo “lixo”. No decorrer das actividades do projecto constatámos que os alunos não conseguiam relacionar os conceitos de lixo e resíduos pelo que tivemos que abordar esta questão no sentido de desenvolver o conceito de resíduos a partir do conceito de lixo.

Nas questões números 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 e 16, questões referentes à 1ª parte e cujos objectivos eram reconhecer a importância de algumas acções que visavam a melhoria ambiental na área dos resíduos e reconstruir novos caminhos para trabalhar a educação ambiental, constatámos que embora os alunos tivessem uma noção apropriada das mesmas, muitas dúvidas limitavam os conhecimentos. Esta afirmação poderá ser fundamentada pela percentagem considerável de respostas contraditórias dos alunos e uma percentagem notória dos alunos que não respondeu a estas questões. Podemos citar aqui, a título de exemplo, a questão 13 (1ª parte) em que se nota que 15% dos alunos não responderam e na questão 15, (1ª parte) registou-se 10% dos alunos com respostas contraditórias e 10% dos alunos que não responderam à questão.

Nas questões números 2, 11 e 15, da 1ª parte e na questão número 2 da 2ª parte, relacionadas com mudanças de atitudes e comportamentos dos alunos perante acções favoráveis a uma correcta gestão dos resíduos, constatámos que os alunos, inicialmente já manifestavam essas atitudes mas demonstravam-nas de uma forma inconsciente e não conseguiam fundamentar frentes às suas atitudes e comportamentos.

Na questão número 14 (1ª parte), relacionada com o grau de interesse em ouvir programas educativos relacionadas com a temática em estudo, os alunos inicialmente demonstraram um baixo nível de interesse nesta área.

Na questão número 12 (1ª parte) relacionada com a valorização dos resíduos orgânicos atribuídas pelas famílias dos alunos, pudemos constatar que havia uma percentagem baixa das famílias que atribuíam a importância a esta temática.

Resumindo, os alunos e as suas famílias tinham ideias superficiais das temáticas do projecto e não conseguiam fazer a integração ao processo ensino-aprendizagem, apresentando ideias pouco organizadas. Não conseguiam relacionar a temática com o quotidiano e os problemas da realidade, em suma, não tinham uma aprendizagem significativa da temática em estudo.

Apelando a alguns investigadores nesta área do saber, “*o aluno que vive o dilema entre quantidade e qualidade de informação*” (Bondía, 2002; Prigogine, 1997 in *Ciência e Cognição*, 2007), o volume de informações ao qual o estudante tem acesso é tão grande que é passível de questionamento a aprendizagem significativa destes conhecimentos.

Em seguida apresentamos os resultados da aplicação das diferentes actividades na população-teste face aos resultados da avaliação diagnóstica.

No dia seis de Maio de 2009, foi iniciada a segunda actividade do projecto, na Escola Capelinha, constituída por uma abordagem teórica na sala de aula na qual se desenvolveu os conceitos de resíduos, origem dos resíduos e reutilização dos resíduos. Foram definidos para esse dia, os seguintes objectivos: definir o conceito de resíduos; identificar a origem dos diferentes tipos de resíduos produzidos e caracterizar os materiais constituintes dos resíduos. Os métodos utilizados para a referida aula foram a observação directa, trabalho de grupo, trabalho individual, exposição, produção escrita e oral em que as actividades foram integradas nas disciplinas de Língua Portuguesa e Ciências Integradas. Nesse dia pensámos que a actividade aplicada na turma resultou positivamente – o teste foi eficaz porque os objectivos traçados previamente foram globalmente atingidos com um resultados de 100% de alunos que gostaram das actividades e fizeram bons comentários relativamente a temática em estudo.

( tabela 9).

A avaliação positiva foi devido aos meios disponibilizados e aos recursos bastantes concretizadores. A actividade deste dia proporcionou situações de trabalho colaborativo e, dado que estes alunos já têm experiência de trabalho em grupo, era de esperar, de acordo com Abrantes (1994), que a situação de colaboração tenha sido favorável ao desenvolvimento de competências como saber, discutir, comunicar ideias, comparar alternativas e pontos de vista. A satisfação geral dos alunos com a actividade encorajou a ideia de continuar a trabalhar na metodologia de projecto. Escolhemos a metodologia do trabalho de grupo conforme salientam

as reflexões de Castro e Ricardo (2002) que são da opinião de que o grupo interessa-nos como mecanismo e dispositivo para resolução do problema de execução de tarefas. Para garantir condições propícias ao desenvolvimento do trabalho e a uma dinâmica construtiva no grupo, este deve ser reflexo de várias fases e alguns problemas que se lhes possam associar tais como: acolhimento, fixação dos objectivos, organização e controlo conclusão e apresentação do trabalho.

Num trabalho em grupo abrem-se perspectivas, confrontam-se ideias. A discussão enriquece conflitos cognitivos. Em grupo o problema é analisado de diferentes ângulos, integrando os saberes diversificados de cada um, e é sempre tomado como um recurso na medida em que cada indivíduo transporta consigo um mundo de experiências pessoais que irá enriquecer todo o Trabalho de Projecto (Leite et al., 1991 citado por Santos, 2004).

Consideramos que houve uma certa coerência entre os objectivos definidos e as acções desencadeadas para os atingir. Os conteúdos foram bastante pertinentes para a faixa etária seleccionada. As actividades que despertaram mais interesse no seio dos alunos foram as seguintes: Elaboração de frases relacionados com os resíduos; apresentação de exemplos diversificados de resíduos. Nalgumas actividades foram envolvidas a família e a comunidade em geral por meio de actividades colaborativas. Este envolvimento ocorreu no momento em que as crianças foram orientadas para a produção de mensagens a serem levadas para casa a fim de serem discutidas com a família e pensamos que as mensagens passaram porque elas trouxeram de volta opiniões dos pais que foram compartilhadas na sala de aula. Contudo, consideramos digno de registo a existência de uma pequena discrepância entre a percentagem dos alunos que gostaram de actividades (100%) e a percentagem da avaliação de novos conhecimentos adquiridos (80%). Pensamos que a presença de pessoas estranhas (estagiários, e a conceptora do projecto) influenciou negativamente a prestação da professora e as respostas dos alunos.

Tabela 9 - Resultados da aplicação da actividade no dia 06 de Maio de 2009 - ( Conceito de resíduos e reutilização)

Actividades realizadas no dia 6 de Maio de 2009	Percentagem dos alunos que gostaram da actividade	Nível de satisfação dos alunos face a actividade realizada	Indicadores para avaliação de novos conteúdos adquiridos	Tarefas que mais despertaram interesse	Tipo de mensagem que os alunos prometeram levar para família ou comunidade	Alguns comentários feitos pelos alunos considerados dignos de registos
<p>- Leitura e exploração de um texto.</p> <p>-Resolução de problemas relacionados com a prevenção de resíduos.</p> <p>-Conceito de resíduos.</p> <p>-Conceito de reutilização de resíduos.</p>	100%	Alto pois 70% dos alunos fizeram bons comentários e estiveram muito atentos nas actividades realizadas e com uma participação muito activa.	<p>80% dos alunos apreenderam o conceito de resíduos e de reutilização de resíduos.</p> <p>70% dos conseguiram aplicar o conceito correctamente.</p> <p>53% dos alunos apresentaram alternativas de reutilização dos resíduos correctamente.</p>	<p>Das actividades desenvolvidas todas despertaram atenção junto dos alunos mas as que tiveram maior relevância foram:</p> <p>-Elaboração de frases relacionadas com os resíduos;</p> <p>-Apresentação de exemplos de resíduos em que houve uma grande diversidade de exemplos.</p>	<p>As mensagens que prometeram levar para família e comunidade estão centralizadas na seguinte frase:</p> <p>“Devemos reduzir os resíduos produzidos reutilizando alguns objectos”.</p>	<p>“Devemos aproveitar garrafas de vidro ou de plásticos para colocar água”;</p> <p>“Devemos aproveitar jomais velhos para entregar às vendedeiras do Sucupira (Centro Comercial) para fazer embrulhos”.</p>

No dia treze de Maio de 2009, foi trabalhado com os alunos o conteúdo “prevenção de resíduos urbanos” com os seguintes objectivos: apontar soluções para a prevenção dos resíduos urbanos e exprimir ideias sobre a temática. Os métodos utilizados nesta aula foram diversificados com destaque para exposição, produção escrita e observação directa (ver a tabela 10). Os métodos escolhidos são apoiados por Demo,1999 citado por Santos (2007) que nos diz :

*é fundamental que os alunos escrevam, redijam, coloquem no papel o que querem dizer e fazer, sobretudo alcancem a capacidade de formular. Formular, elaborar são termos essenciais na formação do sujeito, porque significam propriamente a competência, à medida que se supera a recepção passiva do conhecimento, passando do conhecimento, passando a participar como sujeito capa de propor e contrapor (...) Aprende a duvidar, a perguntar, a querer saber, sempre mais e melhor. A partir daí surge o desafio da elaboração própria, pela qual o sujeito que desperta começa a ganhar forma, expressão, contorno, perfil. Deixa-se para trás a condição de objeto ( p.155).*

Como recursos, foram utilizados diferentes tipos de cartazes. As aulas desenvolvidas foram integradas às disciplinas de Língua Portuguesa, Ciências Integradas, Expressão Físico Motora e Matemática. Houve aquisição de novos conhecimentos pois 70% alunos conseguiram apresentar formas pertinentes de redução de resíduos e, 80% dos alunos conseguiram distinguir atitudes correctas e incorrectas voltadas para a prevenção na produção de resíduos. Consideramos satisfatório o resultado na medida em que a maioria atingiu os objectivos anteriormente preconizados.

Concluimos portanto que os resultados comprovam a eficiência da metodologia usada e demonstram desenvolver pré-requisitos essenciais na formação dos alunos. A curiosidade gerada na turma quanto aos trabalhos de outros grupos, também foi um factor motivador. Como em todas as etapas do trabalho a professora teve um papel activo de orientadora e mediadora da aprendizagem.

Tabela 10 - Resultados da aplicação da actividade no dia 13 de Maio de 2009 - (Prevenção da Produção dos Resíduos)

Actividades realizadas no dia 13 de Maio de 2009	Percentagem dos alunos que gostaram da actividade	Nível de satisfação dos alunos face à actividade realizada	Indicadores para a avaliação de novos conteúdos adquiridos	Tarefas que mais despertaram interesse	Tipo de mensagem que os alunos prometeram levar para família ou comunidade	Alguns comentários feitos pelos alunos considerados dignos de registos
<p>-Mímica relacionada com os comportamentos voltadas à prática de conservação dos resíduos urbanos para descobrirem de que comportamentos se tratava.</p> <p>-Diálogo sobre as atitudes correctas e incorrectas voltadas a prática de comportamentos correctos relacionados com os resíduos urbanos.</p> <p>-Identificação dos diferentes tipos de resíduos a partir da interpretação de um texto.</p> <p>-Produção escrita sobre “o lixo e a escola” aplicação do conceito de reutilização a partir de um jogo “tiro ao alvo”.</p> <p>-Jogos sobre acções amigas do ambiente voltadas para a prevenção na produção dos resíduos.</p>	<p>100%</p>	<p>Alto pois a maioria dos alunos fez bons comentários relacionados com a temática, estiveram muito atentos nas actividades realizadas e com uma participação muito activa.</p>	<p>60% apreenderam o conceito de redução de resíduos.</p> <p>70% dos alunos apresentaram formas pertinentes de redução dos resíduos.</p> <p>80% dos alunos conseguiram distinguir atitudes correctas e incorrectas relacionadas com a prevenção na produção dos resíduos.</p> <p>60% dos alunos identificaram acções mais amigas do ambiente relacionadas com a prevenção dos resíduos.</p>	<p>Das actividades desenvolvidas todas despertaram atenção junto dos alunos mas as que tiveram maior relevância foram:</p> <p>-jogos de “acções amigas do ambiente”.</p> <p>-mímica relacionada com o comportamento associado à prática de resíduos.</p>	<p>As mensagens que prometeram levar para família e comunidade estão centralizadas na seguinte frase:</p> <p>“Muitas coisas que são resíduos podiam ser aproveitadas para reduzirmos o lixo e diminuir muitas doenças”.</p>	<p>“O lixo é uma coisa que não presta mais”.</p> <p>“Nós podemos reutilizar o lixo reutilizando-os.”</p> <p>“Podem ser o lixo, uma casca de banana, uma semente de manga, uma ponta do cigarro.”</p>

No dia 20 de Maio de 2009, foram desenvolvidos os conteúdos sobre “ tipos de resíduos” com os objectivos de identificar os diferentes tipos de resíduos e reconhecer os locais de despejo dos resíduos. Nesta aula apoiámo-nos nos métodos de observação directa, discussão/ debate e conversa orientada com recurso ao papel, fichas de actividades e lápis. Estes conteúdos foram desenvolvidos nas aulas de Língua Portuguesa e Expressão Plástica ( tabela 11).

Pensamos ter sido uma aula positiva e constatámos que houve aquisição de novos conhecimentos. As actividades desenvolvidas neste dia despertaram grande interesse nas crianças dado que conseguiram relacionar os conhecimentos teóricos adquiridos com a prática quotidiana. Pudemos constatar que 80% dos alunos conseguiram distinguir os diferentes tipos de resíduos encontrados no percurso da visita e esta mesma percentagem conheceram o circuito dos resíduos. É de louvar a iniciativa dos alunos na aplicação das entrevistas às varredeiras para conhecerem o circuito dos resíduos produzidos no município da Praia. Voltando à sala de aula todos os alunos conseguiram produzir desenhos bem significativos e relacionados com o que viram durante a visita. E alguns que foram solicitados, (30%), conseguiram fazer uma interpretação válida do que desenharam. Em síntese fizeram uma boa articulação teoria-prática-teoria ou seja a partir de uma base teórica elaborada na sala de aula, concretizaram na prática e voltaram a elaboração teórica do que viram na prática. Freire (1998) contribui para as nossas reflexões quando afirma que agimos no mundo concreto com uma série de saberes que, ao serem apreendidos viraram hábitos automatizados, diminuindo, assim a nossa curiosidade. Freire (2006) refere que:

*é desvelando o que fazemos desta ou daquela forma, à luz de conhecimento que a ciência e a filosofia oferecem hoje, que nos corrigimos e nos aperfeiçoamos. É a isso que chamo pensar a prática e é pensando a prática que aprendo a pensar e a praticar melhor. E quanto mais penso e actuo assim, mais me convenço, por exemplo, de que é impossível ensinarmos conteúdos sem saber como pensam os alunos no seu contexto real, na sua quotidianidade. Sem saber o que eles sabem independentemente da escola para que os ajudemos a saber melhor o que já sabem, de um lado e, de outro, para, a partir daí, ensinar-lhes o que ainda não sabe*

( pp. 104-105).

As aulas de campo proporcionaram aos alunos vivenciar parte da teoria vista na sala de aula possibilitando o levantamento de informações para novas pesquisas e fortalecem laços de amizade e companheirismo além de cumprirem uma importante função de descontração e lazer.

Tabela 11 - Resultados da aplicação de actividades no dia 20 de Maio de 2009 ( Tipos de Resíduos)

Actividades realizadas no dia 20 de Maio de 2009	Percentagem dos alunos que gostaram da actividade	Nível de satisfação dos alunos face a actividade realizada	Indicadores para a avaliação de novos conteúdos adquiridos	Tarefas que mais despertaram interesse	Tipo de mensagem que os alunos prometeram levar para família ou comunidade	Alguns comentários feitos pelos alunos considerados dignos de registos
<p>-Visita ao recinto escolar e arredores para visualização dos resíduos.</p> <p>-Identificação de locais de despejo de resíduos.</p> <p>-Medidas para redução de resíduos.</p> <p>-Desenhos sobre a temática.</p> <p>-Aplicação de entrevista aos responsáveis de limpeza.</p>	<p>100%</p>	<p>Alto pois a maioria dos alunos fizeram bons comentários relacionados com a temática estiveram muito atentos nas actividades realizadas e com uma participação muito activa.</p>	<p>75% conseguiram identificar a composição dos resíduos.</p> <p>70% dos alunos distinguiram os diferentes tipos de resíduos.</p> <p>80% dos alunos indicaram os diferentes recipientes de colocação dos resíduos existentes na zona visitada.</p> <p>70% enumeraram algumas medidas para redução dos resíduos aceitáveis.</p> <p>30 % alunos conseguiram definir um resíduo orgânico e 20% de alunos conseguem dar exemplos de um resíduo orgânico.</p> <p>100% dos alunos fizeram um desenho alusivo ao tema e 6% alunos fizeram uma interpretação válida do desenho.</p>	<p>Das actividades desenvolvidas todas despertaram atenção junto dos alunos mas as que tiveram maior relevância foram:</p> <p>-Visita no recinto escolar e arredores;</p> <p>- Aplicação de entrevistas às responsáveis de limpeza.</p>	<p>As mensagens que prometeram levar para família e comunidade estão centralizadas na seguinte frase:</p> <p>“Para colaborar com as varredoras devemos produzir menos resíduos lá em casa.</p> <p>Devemos colocar os resíduos nos contentores e não deitar nas ruas”. Para reduzir os resíduos orgânicos devemos dá-los aos animais.</p>	<p>Entrevista às varredoras onde perguntaram :</p> <p>“Onde colocam o lixo depois de varrerem?”</p> <p>“Sabem as consequências de ter uma rua suja?”</p> <p>“Qual é a quantidade de lixo que colocam nos contentores?”</p>

No dia 27 do mês de Maio de 2009 (tabela 12), foi trabalhado o conceito de reutilização e o conceito de reciclagem. Os objectivos para esse dia foram: definir o conceito de reutilização e de reciclagem; enumerar as diferentes formas de redução dos resíduos e distinguir os conceitos de reciclagem e de reutilização. Foram utilizados os métodos de observação e discussão com recursos ao equipamento audiovisual. O conteúdo foi desenvolvido nas aulas de Ciências Integradas e Língua Portuguesa e centrou-se na visualização de um filme sobre o tema referido. Neste dia as pequenas dificuldades enfrentadas foram relacionadas com a aquisição do equipamento informático necessário ao desenvolvimento das aulas pois não foi possível ter o acesso ao material informático da escola. A actividade de natureza audiovisual é fundamentada com o que dizia Magaldi (2001) um ponto fundamental é compreender que a televisão (TV) nos captura através de estímulos sensoriais e emocionais, que nos atingem a cada momento e produzem em nós reacções imediatas – físicas e neuro-psíquicas. Deve-se esse fenómeno à natureza do áudio visual enquanto linguagem que resulta da mistura de som/imagem/texto verbal. São estímulos de três diferentes naturezas que, em conjunto, podem produzir medo, raiva, nojo, compaixão, indignação, alegria, irritação, impaciência e pode fazer tudo isso usando diferentes intensidades, nuances e subtilidades.

Os indicadores apontaram para resultados muito positivos confirmados pela percentagem dos alunos que conseguiram atingir os objectivos de nível de compreensão e análise preconizados. Assim da tabela de indicadores podemos afirmar que 85% dos alunos conseguiram definir por suas próprias palavras o conceito de prevenção de resíduos, 80% dos alunos conseguiram dar exemplos concretos de acções voltadas para a prevenção na produção dos resíduos e 60% dos alunos puderam reconhecer a importância da reciclagem na redução dos resíduos.

Os alunos conseguiram interpretar facilmente os filmes apresentados e consideraram esta aula muito diferente dos seus quotidianos desenvolvendo alguma motivação. Neste contexto os filmes são recursos fáceis de ser incorporados à rotina escolar e é importante reflectir sobre a forma como os usar e os compreender pois o seu alcance ultrapassou a simples apreciação de imagem e som. É importante também compreender e interpretar as informações neles contidos. Apesar de os resultados serem bons, podemos num futuro muito próximo, melhorar ainda mais a motivação dos alunos, o seu empenho na reciclagem e na redução de resíduos. Levá-los a visitas de estudo, mesmo nos locais próximos da escola, incentivando-os a colaborar com a população local na recolha, reaproveitamento e sobretudo no esforço de produzir o mínimo possível de resíduos. É uma realidade que o efeito psicológico e o impacto criado na mente da criança, seriam muito maiores se fossem colocadas perante os locais onde existem maiores

problemas causados pela falta de cuidados ou com pequena reciclagem. O ar livre e o ambiente local sensibilizaram intensamente as crianças envolvidas no projecto.

Tabela 12 - Resultados da aplicação de actividades no dia 27 de Maio de 2009 - ( Conceito de reutilização e reciclagem dos resíduos)

Actividades realizadas no dia 27 de Maio de 2009	Percentagem dos alunos que gostaram da actividade	Nível de satisfação dos alunos face a actividade realizada	Indicadores para a avaliação de novos conteúdos adquiridos	Tarefas que mais despertaram interesse	Tipo de mensagem que os alunos prometeram levar para família ou comunidade	Alguns comentários feitos pelos alunos considerados dignos de registos
<p>-Visualização de um filme sobre a prevenção dos resíduos</p> <p>-Visionamento de um filme sobre a reciclagem de papel, vidro e resíduos orgânicos</p> <p>-Interpretação dos filmes</p> <p>-Realização de um jogo “compras amigas do ambiente”</p>	100%	Alto pois 70% dos alunos fizeram bons comentários sobre os vídeos e estiveram muito atentos nas actividades realizadas e com uma participação muito activa.	<p>85% dos alunos conseguiram definir o conceito de prevenção.</p> <p>80% dos alunos conseguiram dar exemplos correctos de acções voltadas para a prevenção na produção dos resíduos .</p> <p>80% dos alunos conseguiram definir o conceito de reciclagem.</p> <p>70% dos alunos conseguem descrever correctamente o processo de reciclagem.</p> <p>60% dos alunos conseguiram definir o conceito de resíduos orgânicos 70% dos alunos conseguiram dar exemplos de resíduos. Orgânicos</p> <p>60% dos alunos conseguiram descrever a importância da reciclagem na redução dos resíduos.</p>	Visionamento de filmes sobre a reciclagem de papel, vidro e resíduos orgânicos.	<p>As mensagens que prometeram levar para família e comunidade estão centralizadas nas seguintes frases:</p> <p>“Devemos lutar para diminuir a produção dos resíduos”</p> <p>“Devemos guardar alguns resíduos para serem reciclados”</p>	<p>“Os resíduos orgânicos podem ser transformados em adubos”</p> <p>“Os resíduos orgânicos podem ser utilizados como combustíveis”.</p> <p>“Reciclagem é transformar o velho em novo”.</p> <p>“Prevenção é evitar a produção desnecessária de resíduos”.</p> <p>“Um papel usado pode ser transformado num papel novo”.</p>

No dia 3 de Junho de 2009, trabalhou-se sobre formas de redução dos resíduos com os objectivos de aplicar os diferentes conhecimentos assimilados na sala de aula ( tabela 13). Os métodos usados foram: elaboração conjunta e a dramatização tendo sido utilizados vários materiais como garrafa, frascos, sacos etc. O referido conteúdo foi desenvolvido na aula de Expressão Dramática e C. Integradas. Nesta aula os objectivos foram plenamente atingidos.

A dramatização desenvolvida pelos alunos sob a orientação da professora da turma era relacionada com a temática de prevenção da produção dos resíduos em que os alunos representaram diferentes papéis nomeadamente: “pais e encarregados de educação”, “alunos informados sobre a temática prevenção de resíduos” e de “comunidade em geral”. Os alunos que representavam papel de “alunos informados sobre a temática prevenção de resíduos desenvolveram actividades de sensibilização aos pais e encarregados de educação e à comunidade para a redução de resíduos utilizando diferentes formas de o fazer. Para actividades voltadas à comunidade os alunos desenvolveram simulação de palestras sobre a temática. Após tudo o que foi abordado na palestra, os alunos como colaboradores, começaram a colocar em prática. Os alunos valorizaram a palestra. Pudemos comprovar tal conclusão com as seguintes afirmações dos alunos “Agora tenho a noção do que posso fazer com as garrafas”; “Lá em casa todo o material sólido era jogado para o lixo e ninguém sabe qual é o destino final dele” e “ Agora vou fazer a separação do material”. Esta actividade de dramatização deu origem a um vídeo que se encontra no anexo 3.4.4 em Cd cujo o título do menu é “actividade dia 3 de Junho” e o tema prevenção na produção dos resíduos.

Vale a pena ressaltar que deixamos as conversas ao critério dos participantes das cenas, pois imaginamos que tal atitude diminuiria a artificialidade ao representá-las.

É de realçar que esta aula provocou motivação na turma para as diferentes formas de expressão, gerando um clima afectivo que pode conduzir a mudanças de comportamentos. O clima afectivo, segundo uma síntese apoiada em diversos autores (Leite e Tagliaferro, 2005; Gonçalves e Alarcão, 2004; Leite e Tassoni, 2002; Amado, 2001; Freire, 1990):

- *encorajam os alunos no desempenho das tarefas, manifestando expectativas positivas acerca das suas possibilidades;*
- *ajudam e colaboram na compreensão de conteúdos (repetindo, fazendo esforço por serem claros), na resolução de problemas, no desempenho de tarefa (p. 79).*

Dramatizar não é somente uma realização de necessidade individual na interação simbólica com a realidade, proporcionando condições para um crescimento pessoal mas também uma actividade colectiva em que a expressão individual é acolhida. Ao participar em actividades teatrais, o indivíduo tem a oportunidade de se desenvolver dentro de um determinado grupo social de maneira responsável, legitimando os seus direitos dentro desse contexto, estabelecendo relações entre o individual e o colectivo, aprendendo a ouvir, a acolher e a ordenar opiniões, respeitando as diferentes manifestações, com a finalidade de organizar a expressão de um grupo (Brasil, 1997 citado por Silva, 2008).

Por outro lado, estudos como Alves (1998) confirmam-nos que a via experimental e a simulação de casos concretos encaminham a população-alvo para o entendimento do problema em causa. As actividades práticas de dramatizações foram desenvolvidas, considerando que o aluno enfrenta dificuldades em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade a sua volta e apreciando as afirmações de Serafim (2001) que considera que a teoria é feita de conceitos que são abstrações da realidade, podemos inferir que o aluno que não reconhece o conhecimento científico em situações do seu quotidiano, não foi capaz de compreender a teoria. Segundo Freire (1997) para compreender a teoria é preciso experienciá-la. A realização de experiências, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática. A importância da experimentação no processo de aprendizagem também é discutida por Bazin (1987) que, em uma experiência de ensino não formal de ciências, aposta na maior significância desta metodologia do que na simples memorização da informação, método tradicionalmente empregado nas salas de aula.

Tabela 13 - Resultados da aplicação de actividades no dia 3 de Junho de 2009 - ( Redução dos resíduos)

Actividades realizadas no dia 3 de Junho de 2009	Percentagem dos alunos que gostaram da actividade	Nível de satisfação dos alunos face a actividade realizada	Indicadores para a avaliação de novos conteúdos adquiridos	Tarefas que mais despertaram interesse	Tipo de mensagem que os alunos prometeram levar para família ou comunidade	Alguns comentários feitos pelos alunos considerados dignos de registos
<p>- Conto de uma história sobre a prevenção da produção dos resíduos</p> <p>- Dramatização</p> <p>-Comentários sobre a dramatização</p>	100%	Alto pois a maioria dos alunos fez bons comentários relacionados com a temática e estiveram muito atentos nas actividades realizadas e com uma participação muito activa.	<p>-80% conseguiram enumerar formas de prevenção dos resíduos.</p> <p>-70% dos alunos conseguiram praticar atitudes de protecção da natureza.</p>	<p>Das actividades desenvolvidas todas despertaram atenção junto dos alunos mas as que tiveram maior relevância foram:</p> <p>-Representação de papéis;</p> <p>-Simulação de uma palestra na comunidade.</p>	<p>As mensagens que prometeram levar para família e comunidade estão centralizadas na seguinte frase:</p> <p>“Devemos utilizar as embalagens dos alimentos para a conservação dos alimentos”.</p>	“Devemos levar o nosso lanche em guardanapos de pano porque assim vamos lavar e reutilizá-los”.

No 10 de Junho de 2009, último dia de trabalho na escola ( tabela 14) aplicámos a mesma ficha que já anteriormente, no início do projecto tinha sido aplicada na avaliação diagnóstica (anexo 3.3.1). Esta actividade foi integrada na disciplina de C. Integradas. Os alunos fizeram um balanço positivo e manifestaram o gosto de voltar a trabalhar estas temáticas. Também prometeram divulgar os conhecimentos e experiências junto às famílias e a comunidade onde estão inseridos. Os resultados da avaliação final e avaliação diagnóstica encontram-se nas tabelas 15 e 16.

Pudemos perceber, portanto que a estratégia de ensino despertou a curiosidade e o interesse da maioria dos alunos pelas aulas de ciências. Os tipos de actividades planificadas foram motivantes para eles. A surpresa e satisfação dos alunos diante de alguns resultados ficou evidente pelos comentários e perguntas realizadas em sala de aula e com o texto e avaliação feitos pelos alunos.

**Tabela 14 - Resultados da aplicação de actividades no dia 10 de Junho de 2009 - balanço final**

<b>Actividades realizadas no dia 3 de Junho de 2009 visita no recinto escolar e nos arredores</b>	<b>Percentagem dos alunos que gostaram da actividade</b>	<b>Nível de satisfação dos alunos face a actividade realizada</b>	<b>Actividades que mais despertaram interesse</b>	<b>Tipo de mensagem que os alunos prometeram levar para família ou comunidade</b>	<b>Alguns comentários feitos pelos alunos considerados dignos de registos</b>
Aplicação de uma ficha de avaliação final.  Balanço final das actividades.	90%	Alto	Dramatização  Visita de estudos	As mensagens que prometeram levar para família e comunidade estão centralizadas na seguinte frase:  “Devemos proteger o nosso ambiente”	“Devemos manter limpa a nossa casa e a nossa escola”

## 4.6 Análise comparativa dos resultados de avaliação diagnóstica e de avaliação final

### 4.6.1 Interpretação de dados da primeira parte da ficha

Em relação à questão 1 (tabela 15) relacionada com a importância da conservação dos resíduos, houve um aumento de 60% para 85 % dos alunos que reconhecem a importância de conservação dos resíduos e conseqüentemente uma redução de 20 para 5% dos alunos que não reconheceram esta importância, uma diminuição de 10 para 5 % dos alunos que não responderam quando comparamos os dados obtidos na avaliação diagnóstica com a avaliação final. Também houve uma redução de 10 para 5% dos alunos com respostas contraditórias. Estes resultados demonstraram um saldo muito positivo, levando a concluir que a aplicação destas actividades provocou uma mudança nos conhecimentos e nas atitudes dos alunos de uma forma positiva no referente à importância da conservação dos resíduos.

Quanto à segunda questão relativa à recolha de opinião sobre a queima dos resíduos, inicialmente, na avaliação diagnóstica (AD), 70% consideraram esta acção, uma atitude correcta, enquanto na avaliação final (AF), apenas 50% vêem a mesma como sendo correcta, isto significa que houve um aumento de consciência de que a atitude da queima dos resíduos é uma postura incorrecta e isto leva-nos a crer que as crianças reconheceram os efeitos negativos da queima do lixo sobre o ambiente. Houve redução dos alunos que não responderam e redução dos alunos com respostas contraditórias o que se pode concluir que os conteúdos trabalhados sobre esta temática produziram resultados positivos, embora fosse esperado uma maior evolução, isto pode querer dizer que este tema deverá ser mais trabalhado nas actividades desenvolvidas, para que a evolução seja mais satisfatória.

Relativamente à terceira questão, sobre a necessidade da existência de um contentor para a separação dos resíduos, embora em Cabo Verde ainda não existem as condições para o processo de separação dos resíduos e o seu reaproveitamento, pode-se montar um atelier de reciclagem dos resíduos ou mesmo a sua reutilização no âmbito da escola, por isso achamos pertinente trabalhar a temática de separação dos resíduos. Face a esta questão, houve um aumento de consciência de 30% (passou-se de 60% para 90%) dos alunos que pensam ser pertinente existir contentores para separar os resíduos e redução de 20% para 5% dos alunos que não reconheceram a utilidade deste equipamento. Houve redução de 10 para 5% dos alunos que não responderam às questões e reduziu de 10 para 0% os alunos com respostas contraditórias. Este resultado revela um ganho a nível do projecto embora a conceptora tenha a

consciência de que se poderia melhorar este resultado se em Cabo Verde tivesse condições de aplicar esta prática de uma forma generalizada como em alguns países da Europa.

O resultado positivo conseguido deve-se às estratégias desenvolvidas ao trabalhar esta temática. Young (1993), refere que uma das tarefas mais relevantes no âmbito da investigação sobre o ambiente é o desenvolvimento de estratégias que possibilitem mudanças de atitudes e comportamentos e, em simultâneo, potencializem a sua manutenção, minimizando a necessidade de repetir constantemente as mesmas intervenções.

Quanto à opinião sobre o processo de enterro dos resíduos, houve um aumento de 70 para 90% dos alunos que consideraram este procedimento correcto. Dos 10% dos alunos que consideraram atitudes incorrectas na avaliação diagnóstica baixou para 5%. Houve uma diminuição dos alunos com respostas contraditórias. Nesta questão a nossa expectativa era que houvesse uma diminuição da percentagem dos alunos que consideram o procedimento do enterro dos resíduos correcto, no entanto este resultado foi precisamente o contrário. Este resultado que ficou aquém da nossa expectativa deve-se ao facto da temática ser um pouco complexa para os alunos-alvo do projecto e não houve tempo suficiente para a explorar. Por outro lado o senso comum indica-nos que o enterro dos resíduos é considerado uma boa acção no leque das alternativas existentes para a gestão integrada de resíduos urbanos. Recomenda-se por isso que na implementação do projecto se trabalhe com muita ponderação este tema. Relativamente à questão 5, sobre a valorização do acto de separar os resíduos, houve um aumento brusco de 60 para 95% dos alunos que valorizam este acto. Dos 40% dos alunos que não valorizavam este acto baixou para 5%. Não houve variação na percentagem dos alunos que não responderam e dos alunos com respostas contraditórias

Este resultado é muito importante para nós porque embora em Cabo Verde não existem ainda condições para a separação dos resíduos em termos de equipamento e do tratamento final, mas já se nota que se valoriza esta prática para outros fins nomeadamente na reutilização ou reciclagem dos resíduos o que já é um bom sinal na hierarquia das operações dos resíduos.

Em relação à questão 6 sobre a utilização dos resíduos orgânicos houve um aumento de 60 para 90% das famílias dos alunos que aplicam algumas formas de utilização dos resíduos orgânicos. Houve redução de 30 para 10% das famílias que não aplicam esta prática. Houve uma diminuição de 5 para 0% dos alunos que não responderam e redução de 5 para 0% alunos com respostas contraditórias.

Relativamente à questão 12, com objectivo semelhante à questão 6, relativa à valorização dos

resíduos orgânicos, aumentou de 60 para 90% a percentagem das famílias dos alunos que reaproveitam estes tipos de resíduos enquanto houve uma diminuição de 5 para 0% das famílias que não reaproveitam estes tipos de resíduos. Houve um aumento de 15 para 10% dos alunos que não responderam e diminuição de 20% para 0% dos alunos com respostas contraditórias. A resposta à questão 12 serviu-nos para confirmar a resposta à questão 6, uma vez que se obteve resultados idênticos.

Houve melhorias na intenção de valorização dos resíduos orgânicos pelas famílias dos alunos. Este resultado deveu-se ao facto de na turma se desenvolver actividades relacionadas com a redução de resíduos com vista a sua reutilização (tabela 11). Então as crianças sob a orientação da professora, curiosamente descobriram que os resíduos orgânicos podem ser aproveitadas para dar aos animais e este conhecimento transformou-se em mensagens a serem passadas junto às famílias embora acredita-se que essas possam ter já esta experiência. Entretanto, o facto das crianças (seus filhos) partilharam com elas este conhecimento provocou um aumento de motivação junto dessas famílias. A referida mensagem encontra-se na tabela 11 (Actividade do dia 20 de Maio).

Relativamente a questão 7 sobre os efeitos da má gestão dos resíduos na saúde, houve um acréscimo de 70 para 90% dos alunos que reconheceram os efeitos da má gestão dos resíduos na saúde e uma diminuição de 10 para 5% dos alunos que não reconheceram este efeito. Houve uma diminuição de 10 para 5 dos alunos que não responderam e redução de 10 para 0% dos alunos com respostas contraditórias. Este resultado é importante na medida em que aumentou a percentagem de alunos que promovem a saúde através da melhoria na gestão de resíduos e isto significa que aumentou nos alunos a consciência de que uma boa gestão de resíduos contribui para uma boa saúde humana e dos ecossistemas e consequentemente contribuir para a melhoria na qualidade de vida das pessoas, do país e do mundo.

Quanto à questão 8 relacionada com alternativas para um DVD estragado, aumentou de 40 para 80% o número de alunos que reconheceram alternativas para o problema. Houve uma descida de 40 para 10 % dos alunos que não reconheceram estas alternativas e descida de 10 para 5% dos alunos que não responderam e baixou de 10 para 5% alunos com respostas contraditórias. Este resultado mostra-nos que houve uma percentagem considerável dos alunos que conheceram alternativas para um produto estragado e saber que o lixo pode ser transformado em obras de arte, lembrando aqui um pouco, um dos lemas que produzimos para trabalhar as actividades do projecto e constante do nosso guia de actividades (anexo 5.1, guia do 6ºano do mês de Maio - “o lixo é arte”). Sugere-se trabalhar a questão 8 articulando com uma oficina de

produção de materiais conforme aconselhado numas das actividades do guia (guia de actividade do 1º ano mês de Junho).

Relativamente à questão 9 quanto à forma como usamos o papel, verificou-se um aumento de 10% dos alunos que reconheceram a importância do consumo sustentável (passou de 80% para 90%) e uma redução de 10% para 5% dos alunos que não atingiram ainda esta consciência. Houve pouca variação de percentagem dos alunos que não responderam bem como dos alunos que tiveram respostas contraditórias. Em relação a este resultado, ocorreu um aumento de 10% dos alunos cuja consciência da forma correcta do uso do papel aumentou, poupando assim os recursos usados no fabrico do mesmo, nomeadamente o abate de árvores. O mau uso de papel é uma prática sobretudo nas crianças mais pequeninas e desde cedo devemos incutir nelas a melhor forma de usar os recursos naturais.

Na questão 10, que apresenta o mesmo objectivo que a questão 9, houve um aumento de 80% para 95% dos alunos com a consciência do consumo sustentável e uma redução de 10% para 5% dos alunos sem esta consciência. A percentagem dos alunos que não responderam baixou de 5% para 0% e a percentagem dos alunos com respostas contraditórias baixou de 5% para 0%. O consumo sustentável é uma das preocupações mundiais, assim devemos aproveitar para incutir nos mais pequeninos esta prática de forma a usar os recursos pensando também nas gerações vindouras. Houve a aquisição desta consciência. É de salientar que não houve a preocupação da aplicação de actividades apontadas directamente para esta problemática na medida em que priorizámos outras actividades tendo em conta o factor tempo.

Na questão 11, relativa às alternativas para os diferentes tipos de resíduos, aumentou de 70% para 95% a percentagem dos alunos que têm conhecimento de outras formas de tratamento do lixo além da queima e, reduziu em 15% o número dos que não têm estes conhecimentos. Poucos alunos não responderam (AD-5% e AF-0%) e um número reduzido de alunos teve respostas contraditórias (AD-5% e AF-0%). Quanto a este resultado os alunos, depois de aplicação das actividades, relacionadas com a questão referida, aumentaram e aprofundaram os conhecimentos nesta área do saber, embora de forma muito superficial, sobre outras formas de tratamento de resíduos além da queima como por exemplo a compostagem. Sobre este assunto recomenda-se um maior desenvolvimento pois o nosso propósito não estava voltado directamente para esta temática. De qualquer forma ficámos com a noção do nível do conhecimento dos alunos sobre a temática.

Tendo em consideração a questão 13, aumentou de 75% para 90% o número dos alunos que

reconhecem as suas potencialidades em dar o contributo para a redução dos resíduos enquanto diminuiu de 10% para 5% os alunos que não reconhecem as suas potencialidades neste domínio. Houve diminuição de 15% para 5% dos alunos que não responderam e não houve variação na percentagem dos alunos com respostas contraditórias. A resposta a esta questão serviu-nos para verificar que os alunos sentiram-se autênticos para darem os seus contributos na área e isto fez com que se sentissem felizes no final das actividades pois tornaram-se agentes de transformação da própria sociedade onde vivem.

Em relação à questão 14 sobre os programas televisivos relacionadas com a temática em estudo, aumentou de 40% para 90% os alunos que ganharam o hábito de ouvir estes programas enquanto de 20% para 5% o número dos alunos sem este hábito. Houve diminuição de 20% para 5% de alunos que não responderam e diminuição de 20% para 0% dos alunos com respostas contraditórias. Este resultado aponta para um aumento evidente das pessoas que ganharam o hábito em ouvir notícias relacionadas com a temática em estudo e ter uma posição crítica sobre as temáticas em estudo. Concluimos pelos resultados conseguidos que os programas audiovisuais são pois ferramentas importantes no auxílio da aprendizagem.

Na questão 15 relacionada com o reconhecimento de algumas formas de reutilização dos resíduos, aumentou de 70% para 90% dos alunos que reconheceram as diferentes formas de reutilização e reduziu de 10% para 5% os alunos que não reconheceram as formas de reutilização. Houve diminuição de 10% para 5% dos alunos que não responderam e diminuição de 10% para 0% dos alunos com respostas contraditórias. Neste resultado os alunos conheceram as diferentes formas de reutilização dos resíduos e conseguiram através de exemplos apontar algumas formas interessantes de reutilização de resíduos. Por exemplo nas actividades do dia 6 de Maio (tabela 9), os alunos afirmaram que podem reutilizar os resíduos dando as vendedeiras os jornais para fazerem embrulho isto é muito gratificante para esta faixa etária.

Na questão 16 sobre a avaliação das pessoas quando estão a deitar os resíduos no chão, houve um aumento de 60% para 80% dos alunos que adquiriram a capacidade de avaliar correctamente a atitude das pessoas quando deitam os resíduos no chão e redução de 10% para 5% dos alunos que não adquiriram esta capacidade. Houve um aumento de 15% para 10% dos alunos que não responderam e uma redução de 15% para 5% dos alunos com respostas contraditórias. Este resultado aponta-nos para uma clara mudança nas atitudes dos alunos e concluimos que os alunos adquiriram a capacidade de avaliar correctamente perante este tipo de acção.

**Tabela 15 - Tabela comparativa das avaliações diagnóstica (AD) e final (AF) aos alunos da escola Capelinha-1ª parte**

1ª Parte									
Questões	Objectivos Avaliados	Resultados em percentagem							
1. A conservação do lixo é muito importante?	Reconhecimento da importância da conservação dos resíduos	Alunos que reconhecem a importância		Alunos que não reconhecem a importância		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias	
		AD 60%	AF 85%	AD 20%	AF 5%	AD 10%	AF 5%	AD 10%	AF 5%
2. Achas que a queima de lixo é uma atitude correcta?	Avaliação da atitude perante a queima do lixo	Alunos com opinião favorável		Alunos com opinião desfavorável		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias	
		AD 70%	AF 50%	AD 20%	AF 50%	AD 5%	AF 0%	AD 5%	AF 0%
3- Em todas as casas deve haver contentores para separar os lixos?	Avaliação da importância de separação dos resíduos	Alunos que reconhecem a importância de separação dos resíduos		Alunos que não reconhecem a importância de separação dos e resíduos		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias	
		AD 60%	AF 90%	AD 20%	AF 5%	AD 10%	AF 5%	AD 10%	AF 0%
4- E bom enterrar o lixo?	Avaliação da atitude perante o processo de enterrar os resíduos	Alunos que consideram atitude correcta		Alunos que consideram atitude incorrecta		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias	
		AD 70%	AF 90%	AD 10%	AF 5%	AD 15%	AF 5%	AD 5%	AF 0%
5- Separar o lixo em casa dá muito trabalho?	Avaliação do grau de pertinência sobre o processo de conservação do lixo	Alunos que valorizam o acto de separar o lixo		Alunos que não valorizam este acto		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias	
		AD 60%	AF 95%	AD 40%	AF 5%	AD 0%	AF 0%	AD 0%	AF 0%
6- As cascas e restos de vegetais ou frutas não servem para nada?	Análise sobre se as famílias utilizam algumas formas de utilizar os resíduos orgânicos	Famílias dos alunos que empregam algumas formas de utilizar os resíduos orgânicos		Famílias dos alunos que não empregam algumas formas de utilizar os resíduos orgânicos		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias	
		AD 60%	AF 90%	AD 30%	AF 10%	AD 5%	AF 0%	AD 5%	AF 0%

Tabela 15 - Tabela comparativa das avaliações diagnóstica (AD) e final (AF) aos alunos da escola Capelinha-1ª parte ( continuação).

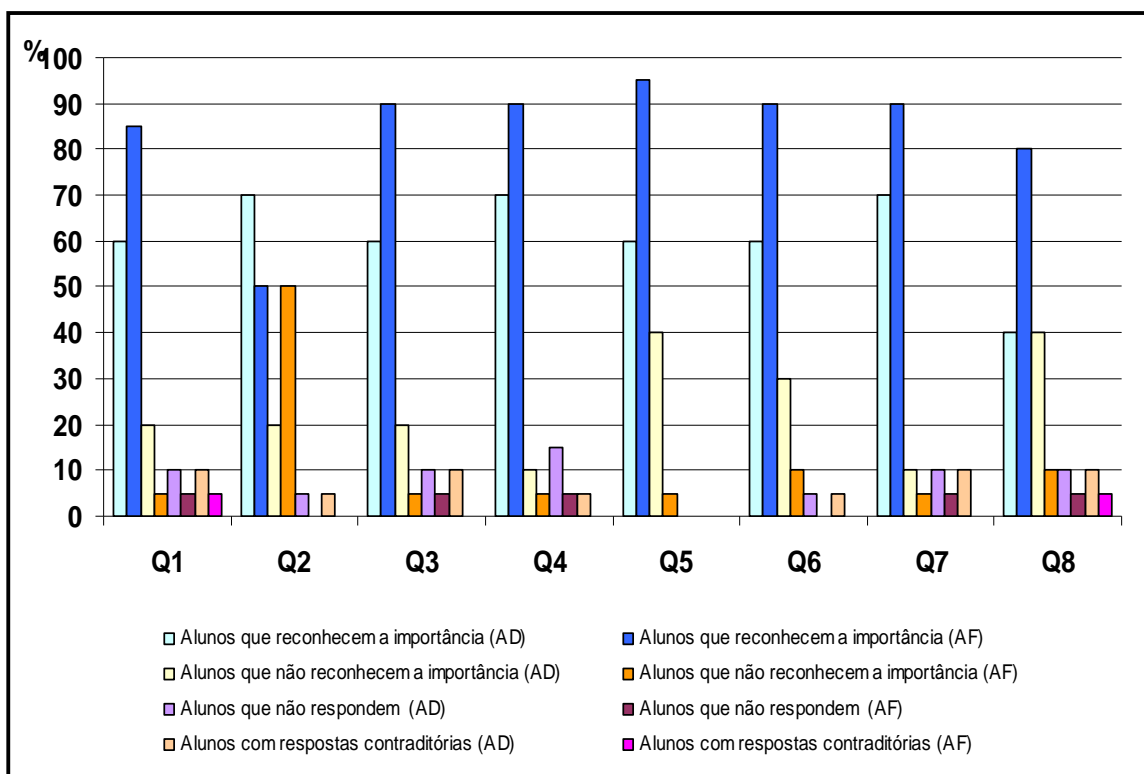
1ª Parte									
Questões	Objectivos Avaliados	Resultados em percentagem							
7. O lixo espalhado no chão faz mal a saúde.	Grau de consciência sobre o perigo resultante da má conservação do lixo	Aluno com a consciência que o lixo mal tratado prejudica a nossa saúde	Alunos que não têm a consciência que o lixo mal tratado prejudica a nossa saúde		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias		
		AD 70%	AF 90%	AD 10%	AF 5%	AD 10%	AF 5%	AD 10%	AF 0%
8- Quando um DVD estragar devemos pô-lo no lixo.	Reconhecimento de algumas alternativas perante um produto estragado (reutilização ou reciclagem)	Alunos que reconhecem algumas formas de tratamento do lixo	Alunos que não reconhecem algumas formas de tratamento do lixo		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias		
		AD 40%	AF 80%	AD 40%	AF 10%	AD 10%	AF 5%	AD 10%	AF 5%
9- Podemos usar papel à vontade porque pode-se sempre plantar novas árvores.	Noção de conservação dos recursos da natureza	Alunos com a consciência da importância do consumo sustentável	Alunos sem a consciência do consumo sustentável		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias		
		AD 80%	AF 90%	AD 10%	AF 5%	AD 10%	AF 5%	AD 0%	AF 0%
10- Costumo usar a página de trás das folhas para desenhos.	Reconhecimento de algumas formas de reduzir os resíduos	Alunos com a consciência da importância do consumo sustentável	Alunos com a consciência da importância do consumo sustentável		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias		
		AD 80%	AF 95%	AD 10%	AF 5%	AD 5%	AF 0%	AD 5%	AF 0%
11- Devemos queimar todos os lixos.	Nível do conhecimento sobre as diferentes formas de tratamento de resíduos	Alunos que têm conhecimento de outras formas de tratamento de resíduos para além da queima	Alunos que não têm conhecem outras formas de tratamento de resíduos para além da queima		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias		
		AD 70%	AF 95%	AD 20%	AF 5%	AD 5%	AF 0%	AD 5%	AF 0%
12- Lá em minha casa as cascas de batatas, de legumes, de frutas e restos de vegetais vão sempre para o lixo.	Grau de importância dos resíduos orgânicos atribuída pelas famílias dos alunos	Famílias dos alunos que reaproveitam os resíduos orgânicos	Famílias dos alunos que não reaproveitam os resíduos orgânicos		Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias		
		AD 60%	AF 90%	AD 5%	AF 0%	AD 15%	AF 10%	AD 20%	AF 0%

Tabela 15 - Tabela comparativa das avaliações diagnóstica (AD) e final (AF) aos alunos da escola Capelinha-1ª parte ( continuação).

1ª Parte									
Questões	Objectivos Avaliados	Resultados em percentagem							
13-Nós os alunos podemos dar algum contributo para reduzir o lixo em escola.	Reconhecimento dos contributos que os alunos podem dar na prevenção dos resíduos sólidos	Alunos que reconhecem as suas potencialidades em dar contributo para a redução dos resíduos	Alunos que não reconhecem as suas potencialidades em dar contributo para a redução dos resíduos	Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias			
		AD 75%    AF 90%	AD 10%    AF 5%	AD 15%    AF 5%	AD 0%    AF 0%				
14.Costumo ouvir as pessoas a falarem do lixo na televisão.	Interesse / hábito de ouvir programas relacionados com a gestão dos resíduos sólidos	Alunos que têm como hábito ouvirem da televisão programas relacionadas com a temática dos resíduos sólidos	Alunos que não têm como hábito ver na televisão programas relacionadas com a temática dos resíduos sólidos	Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias			
		AD 40%    AF 90%	AD 20%    AF 5%	AD 20%    AF 5%	AD 20%    AF 0%				
15- Em casa, devemos aproveitar os frascos para guardar alimentos.	Reconhecimento de algumas formas de reutilização dos resíduos	Alunos que reconhecem algumas formas de reutilização dos resíduos	Alunos que não reconhecem algumas formas de reutilização dos resíduos	Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias			
		AD 70    AF 90%	AD 10%    AF 5%	AD 10%    AF 5%	AD 10%    AF 0%				
16. Uma pessoa ao deitar o lixo no chão, considera uma atitude correcta?	Avaliar a atitude das pessoas quando deitam o lixo no chão	Alunos com a capacidade de avaliar correctamente a atitude das pessoas quando deita o lixo no chão	Alunos que não têm a capacidade de avaliar correctamente a atitude das pessoas quando deita o lixo no chão	Alunos que não responderam		Alunos com respostas contraditórias			
		AD 60%    AF 80%	AD 10%    AF 5%	AD 15%    AF 10%	AD 15%    AF 5%				

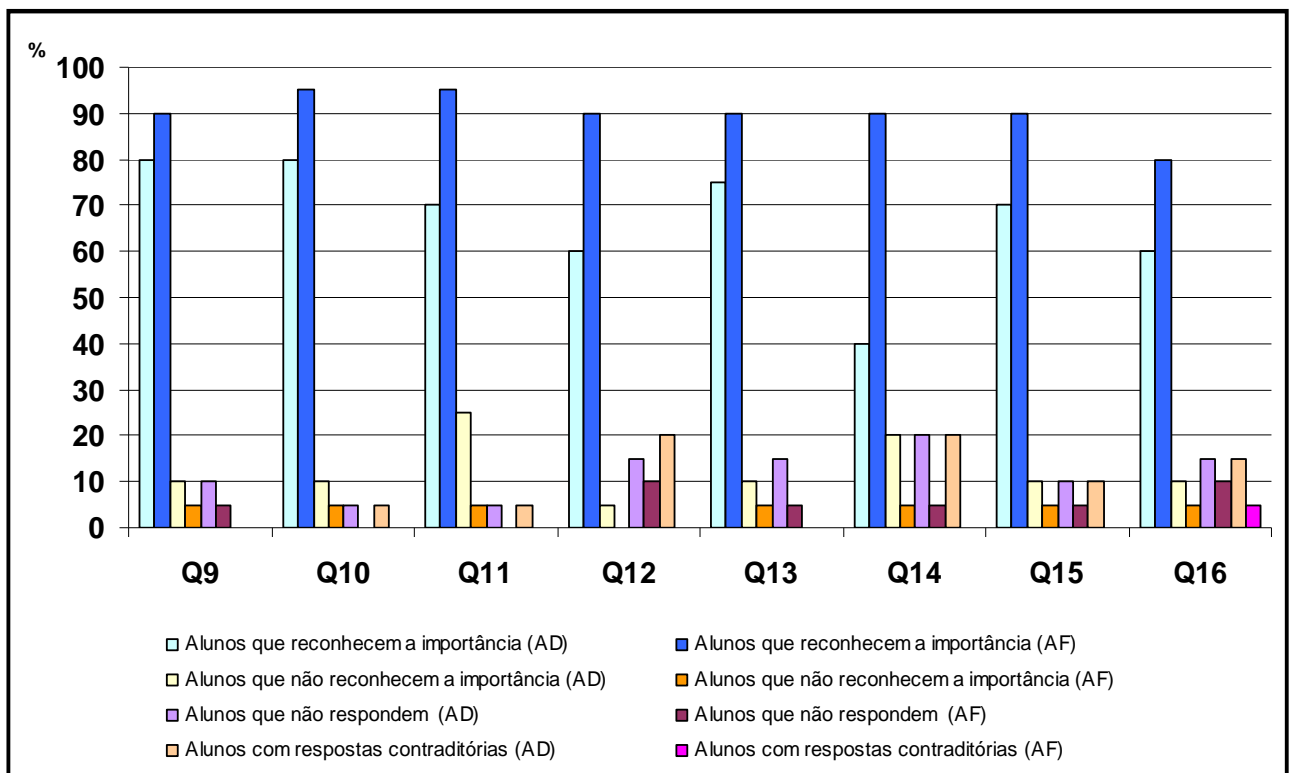
Os resultados comparativos das avaliações diagnóstica e final da 1ª parte estão também demonstrados pelos gráficos das figuras 8 a) e 8b).

Fazendo uma análise ao gráfico da figura 8 a), relativa à comparação da avaliação diagnóstica e avaliação final, é notória uma evolução positiva em relação aos alunos que reconhecem a importância do tratamento das temáticas do projecto. Os resultados apontaram para uma melhoria significativa na aplicação dos conceitos e nas mudanças de atitudes e para a área em estudo. Aumentaram o grau de consciência sobre o perigo resultante da má conservação dos resíduos. Por outro lado, de uma forma geral, houve diminuição dos alunos que não responderam bem como o número de alunos com respostas contraditórias. Relacionando estas informações com os resultados da aplicação da ficha de avaliação de percentagem dos alunos que gostaram das actividades ou não ao longo do projecto, (tabela 19), os dados confirmam a nossa análise. Houve elevada percentagem dos alunos que aprenderam com o tema e a maioria dos alunos mostraram-se satisfeitos com os conteúdos e as estratégias definidas para o tratamento dos mesmos.



**Figura 8 a) - Resultados comparativos das avaliações diagnóstica (AD) e final (AF) aos alunos da escola Capelinha (1ª parte).**

Em relação aos resultados da figura 8b), continuou a mesma tendência dos resultados em relação aos da figura 8a) com ligeiras alterações. É de ressaltar uma maior evolução em relação à questão 14 em que foi avaliado o grau de interesse e hábitos de ver programas televisivos em que houve um aumento de 50% dos alunos que aderiram ao programa. Igualmente mereceram atenção as questões 12 relativas a resíduos orgânicos e a questão relativa à alternativa de um produto estragado (questão 8) em que houve um aumento de 30 e 40% respectivamente os resultados evidenciaram claramente evolução nesta área ambiental.



**Figura 8 b) Resultados comparativos das avaliações diagnóstica e final aos alunos da escola Capelinha ( continuação da 1ª parte)**

#### 4.6.2 Interpretação de dados da segunda parte da ficha

Como foi referido anteriormente, as questões referentes à segunda parte da ficha, ( tabela 16) eram questões de natureza aberta e de nível de compreensão, tendo em conta a classificação de Bloom. Pelo facto de serem questões de nível de compreensão aliadas a uma grande evolução verificada nos resultados, achámos pertinente fazer uma análise com mais profundidade de modo

a nos ajudar a chegar a conclusões mais convincentes. A análise às questões abertas complementou de um certo modo a análise das questões fechadas.

Em relação à questão 1 relativa à formulação do conceito de resíduos, aumentou em 40% a percentagem dos alunos que formularam correctamente o conceito de resíduos. Na questão 2 aumentou 70% dos alunos que conhecem locais temporários dos resíduos e diminui também 70% dos alunos que não conhecem esses locais. Na questão 3, sobre os locais apropriados para tratar assuntos relacionados com a temática resíduos, houve um aumento de 25% para 85% dos alunos que reconheceram os locais apropriados para tratar este assunto. Houve uma redução de 60% dos alunos que não reconheceram os locais para tratar este assunto. Finalmente a questão 4 sobre a produção escrita com o intuito de verificar se os alunos evoluíram na aplicação do conceito de resíduos, houve um aumento de 80% dos alunos que conseguiram aplicar correctamente o conceito de resíduos e uma diminuição de 80 % dos alunos que não aplicam correctamente este conceito.

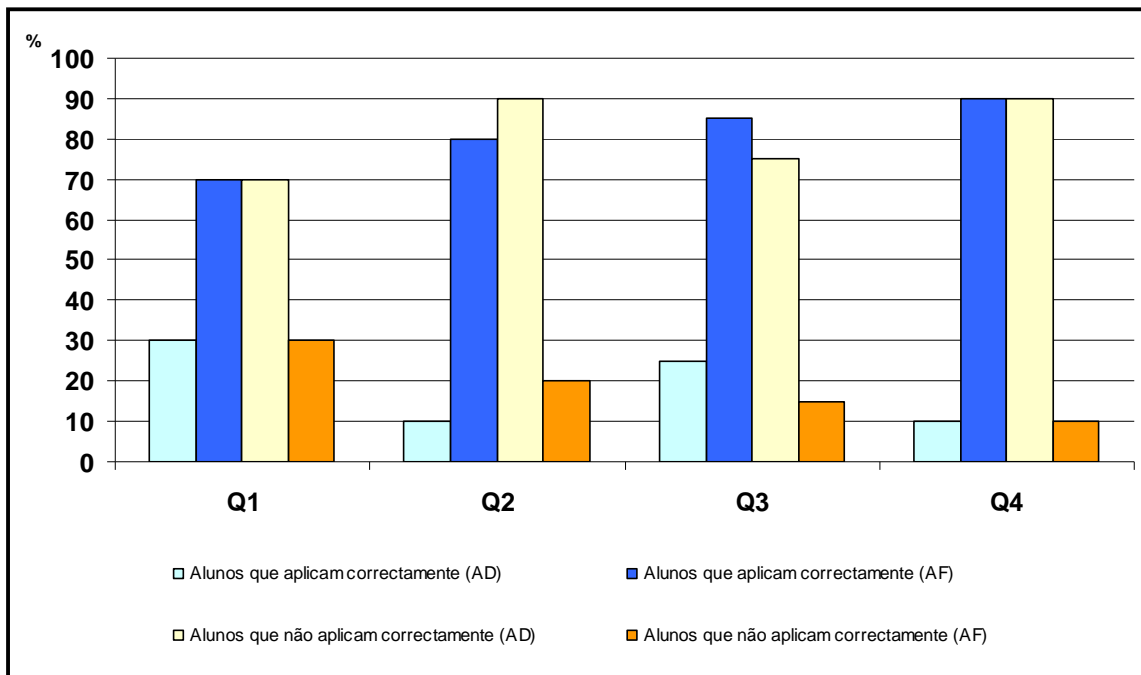
Papel de rebuçados, casca de banana e ponta de cigarro são termos que a maioria dos alunos usaram para definir o conceito “lixo”.Constata-se que na avaliação diagnóstica não conseguiram formular correctamente o conceito de lixo mas já conseguiam dar exemplos isto significa que tinham a noção do que é lixo. Já na avaliação final, a maioria conseguiu relacionar os exemplos com o conceito. Para eles o lixo é algo de que não precisamos e que outras pessoas podem precisar ( tabela 10- actividade do dia 13 de Maio de 2009) . Nesta parte, entrou a noção de reaproveitamento dos resíduos.

Na questão 2, os alunos referiram que podemos colocar os resíduos que produzimos em contentores tais como sacos, baldes, caixas etc., mostrando que conhecem os recipientes temporários para a colocação dos resíduos. Os alunos demonstraram reconhecer a escola como um local apropriado de intervenção desta temática.

**Tabela 16 - Tabela comparativa das avaliações diagnóstica (AD) e final (AF) aos alunos da escola Capelinha-2ª parte**

<b>2ª Parte</b>				
1. O que é um lixo?	Avaliar o conceito que os alunos têm do lixo	Alunos que formulam o conceito de resíduos correctamente	Alunos com conceito do lixo distanciados do conceito correcto	
		AD 30%	AF 70%	AD 70% AF 30%
2. Onde costumamos colocar as embalagens dos sumos depois de beberes?	Avaliar se conhecem locais adequados a colocação do lixo de acordo com a realidade do aluno	Alunos que conhecem locais de deposição temporária dos resíduos	Alunos que não conhecem locais de deposição temporária dos resíduos	
		AD 10%	AF 80%	AD 90% AF 20%
3. Achas que o lixo é um assunto que deve ser estudado na escola? Porquê?	Avaliar a opinião dos alunos sobre locais apropriados para tratar este assunto	Alunos que conhecem locais apropriados para tratar este assunto	Alunos que não conhecem locais apropriados para tratar este assunto	
		AD 25%	AF 85%	AD 75% AF 15%
4. Escreve um pequeno texto com os cuidados que devemos ter com o lixo na escola.	Avaliar se aplicam o conceito lixo no contexto próprio.	Alunos que aplicam o conceito em contexto próprio	Alunos que não conseguem aplicar o conceito do lixo em contexto próprio	
		AD 10%	AF 90%	AD 90% AF 10%

Uma análise à figura 9 relacionada com perguntas abertas permite-nos rapidamente constatar que houve uma grande evolução na formulação de conceito de resíduos bem como na aplicação desses mesmos conceitos. Também houve uma evolução nítida no reconhecimento dos locais de despejo temporário de resíduos e a sua forma de acondicionamento, estas evoluções resultaram da aplicação das actividades práticas que inseriram sobre esses assuntos nomeadamente visitas no recinto escolar e arredores.



**Figura 9 - Resultados das avaliações diagnóstica e final aos alunos da escola Capelinha(2ª parte)**

Complementarmente às fichas de avaliações apresentadas e discutidas anteriormente, aplicámos uma grelha de observação ( anexo 3.1.6) das atitudes ao longo da realização das actividades, tendo seleccionados 9 indicadores para avaliar as atitudes dos alunos, estando os resultados apresentados na tabela 17.

Observando a tabela 17 relativa à avaliação das atitudes dos alunos em relação ao tema em estudo, os indicadores permitem-nos concluir que a maioria de alunos (70%) faz bons comentários de defesa do ambiente relacionados com a prevenção da produção de resíduos apontando diferentes formas de prevenção. A maioria (80%) dos alunos assimilou o conceito e consegue aplicá-lo correctamente. Também pudemos notar pelos resultados e articulando com as observações feitas na sala de aula que os alunos estiveram com muita atenção, recolhendo informações e executando as tarefas propostas com elevado nível de responsabilidade. Ainda

tivemos a percepção de que a maioria dos alunos executou correctamente a maior parte das tarefas propostas pela professora e os resultados foram produzidos com uma utilização racional dos recursos postos à sua disposição. Os alunos adquiriram conhecimentos teóricos suficientes para atender às dificuldades do dia-a-dia respondendo bem às tarefas propostas e manifestando espírito de equipa. As fontes de verificação revelaram-se adequados ao que se pretendia avaliar. Merriam (2001), citado por Zenhas, (2004), refere que a observação pode ser utilizada para triangular dados, salientando que ela é a melhor técnica quando uma actividade, acontecimento ou situação pode ser observada em primeira mão pelo investigador. Acrescenta que, quando combinada com entrevistas e análise de documentos, a observação permite uma interpretação holística do fenómeno em estudo.

**Tabela 17 - Avaliação das atitudes dos alunos**

<b>Atitudes Avaliadas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fontes de verificação</b>
1. Comentários em defesa do ambiente	70% dos alunos fazem bons comentários em defesa do ambiente voltados prevenção dos resíduos.	Questões orais
2. Conceitos de resíduos	70% dos alunos usam o conceitos de resíduos correctamente.	Questões orais
3. Assimila os conteúdos trabalhados	80% dos alunos assimilaram os conteúdos	Fichas de actividade
4. Aplica conceitos apreendidos em novos contextos	70% dos alunos aplicam conceitos em contextos apropriado.	Questões orais
5. Cumpre as tarefas propostas	80% dos alunos atingem os objectivos das tarefas propostas.	Observação directa
6. Recolhe informações oportunas	60% dos alunos recolhem informações oportunas.	Observação directa
7. Coloca questões pertinentes		Observação directa
8. Executa tarefas propostas pela professora	90% dos alunos executaram tarefas.	Observação directa
9. Segue com atenção as orientações da professora	90% dos alunos seguem com atenção as orientações da professora.	Observação directa

#### 4.7 Resumo da avaliação da eficácia do projecto feita pelos alunos

Na parte final de cada aula procedemos a avaliações orais e escritas aos alunos para verificar o que aprenderam, as actividades que mais gostaram e o que aprenderam com elas.

Do estudo dos textos de 40 alunos, (100% dos alunos da turma alvo), resolveu-se aplicar uma ficha de avaliação da eficácia do projecto.

Após a leitura das respostas dadas na ficha, foram seleccionados 2 parâmetros/ítems que correspondem às questões de respostas abertas (tabela 18) e 10 parâmetros/ítems correspondentes às respostas fechadas. ( tabela 19). Relativamente às questões abertas fez-se a análise de conteúdos e em relação às questões fechadas fez-se a análise estatística dos resultados. A abordagem de análise de conteúdo foi escolhida porque pretende-se analisar rigorosamente as informações com o objectivo de compreendê-las. Para essa análise, organizamos o material da seguinte maneira. Primeiramente foi feita a desmontagem dos textos, a unitarização, que consiste em examinar todo material buscando unidades que apresentassem relações em todos os fenômenos estudados na investigação. Para Moraes (2003):

*unitarizar um texto é desmembrá-lo, transformando-o em unidades elementares, representando elementos discriminantes de sentidos, importantes para a finalidade da pesquisa. Estas unidades são genericamente denominadas de unidades de sentido ou de significado.*(p.1)

Após esse processo, o material foi categorizado, o que, segundo o mesmo autor citado anteriormente, implica em:

*construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias* (Moraes, 2003, p. 1).

Nesse movimento, então, surgem às categorias, que são a nova compreensão do material analisado, realizada na forma de um texto com as subcategorias pertinentes ao foco principal de cada categoria.

Saber organizar as categorias que surgem da análise é uma forma de descrever interpretar os fenômenos investigados na pesquisa. Desse modo, surge o meta-texto.

A partir das categorizações pretendeu-se construir interpretações do material recolhido, alicerçado nos teóricos que foram trazidos para fundamentar essa investigação, construindo assim, compreensões a partir dos textos produzidos pelos estudantes e validar essa investigação

*necessita ser aperfeiçoado ao longo do processo da escrita, atingindo-se modos de organização cada vez mais coerentes e consistentes, juntamente com a compreensão construída em relação ao fenômeno investigado*(Moraes, 2003, p. 2).

Para a análise desses materiais foi realizada seleção intencional dos textos produzidos, e dessa análise surgiram as duas categorias que se encontra descrita na tabela 18.

Relativamente à questão relacionada com aprendizagem do tema (Questão A), 90%, os alunos disseram que aprenderam com o tema enquanto apenas 10 % não gostaram do tema. Verificou-se que em relação a questão relacionada com a escolha do tema para o próximo ano, (Questão B), 90 % dos alunos não quer mudar de tema, apenas 5 % querem mudar de tema.

**Tabela 18 – Percentagem dos alunos que apreenderem com o tema**

Questões	Situação em avaliação	1	2	3
A	Aprenderam com o tema	90	10	0
B	Para o ano querem o mesmo tema	90	5	5

**Legenda:**

1. Gostaram
2. Não gostaram
3. Não se pronunciaram sobre o assunto

Tendo em conta às questões fechadas (tabela 19) e em relação aos materiais utilizados (Questão C), 85% dos alunos acharam que são adequados enquanto apenas 15% não o consideram adequados.

Em relação ao tipo de actividades desenvolvidas, registou-se uma boa aceitação. O facto de uma minoria não se interessar pelo tema poderá estar relacionado com a falta de pré-requisitos necessários para desenvolver estas temáticas. Neste ponto recomenda-se, no futuro, melhorar o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem diferenciada de modo a poder criar os pré-requisitos necessários à compreensão do assunto. De qualquer forma a maioria dos alunos avalia os temas de uma forma positiva e achamos que vai ao encontro das suas necessidades.

Em relação aos temas tratados, 80% dos alunos gostaram e apenas 10% não gostaram.

Reflectindo sobre estes resultados podemos afirmar que estes se devem às vantagens das actividades planificadas que se basearam na experiência directa. Nesta perspectiva, os resultados de um estudo realizado por Fazio e Zanna (1981) enfatizaram as vantagens da experiência directa no processo de aprendizagem e sugeriram que os resultados obtidos por esse tipo de experiência funcionam de modo mais eficaz, na predição de um futuro comportamento, do que as formadas com base na experiência indirecta.

90% dos alunos que gostaram do trabalho de campo mais concretamente visitas de estudo. A escolha do trabalho de campo como actividade do nosso projecto foi baseado no estudo de Schmidt, (1999), o trabalho de campo ajuda a clarificar conceitos ecológicos. Este autor refere ainda que este tipo de actividades intervém directamente no desenvolvimento de atitudes favoráveis à defesa dos ecossistemas, pois cria nos alunos uma componente afectiva.

80% dos alunos gostaram de trabalho de grupo. Num trabalho em grupo abrem-se perspectivas e confrontam-se ideias. A discussão enriquece conflitos cognitivos. Em grupo, o problema é

analisado de diferentes ângulos integrando os saberes diversificados de cada um, e é sempre tomado como um recurso na medida em que cada indivíduo transporta consigo um mundo de experiências pessoais que irão enriquecer todo o Trabalho de Projecto (Leite *et al.*, 1991).

90% dos envolvidos gostaram de jogos. Quanto aos jogos, 90% dos alunos gostaram da actividade desta natureza pois Dewey (1990) citado por Santos (2007) concorda com o processo de formação/educação das crianças baseado nas actividades lúdicas, quando afirma que:

*se estivermos dispostos a perder um pouco mais de tempo e deixar que as crianças sejam activas, permitir que usem abordagens por tentativas e erros nas diferentes coisas, então o tempo que parece termos perdido teria na realidade sido ganho. As crianças podem desenvolver um método e utilizá-lo noutros assuntos, p.28).*

De facto, as ocorrências das diferentes etapas do jogo podem fornecer informações muito férteis e indispensáveis para a formação das próximas aprendizagens, e desenvolver na criança grandes capacidades de raciocínio, através de relacionamento dos factos que ocorrem nas diferentes etapas do jogo. Além disso, pelo jogo as crianças desenvolvem a autonomia, a liberdade, a capacidade de decisão e de argumentação, entre outras aptidões, e esses são argumentos fundamentais para participarem na evolução da sociedade do futuro. Registe-se que 80% gostaram de observação de vídeos, 75%, para textos, 70% para anedotas, 80% para adivinhas e 75% para histórias.

Pensamos que o grande nível de interesse pelas crianças para estes tipos de tarefas desenvolvidas deveu-se à natureza lúdica das actividades escolhidas (actividades de entretenimento) despertando nas crianças o espírito de curiosidade e de vencedor no caso de jogos didácticos.

Pode-se concluir pela observação dos resultados que as actividades práticas de exterior ou de carácter lúdico são sempre positivas e contribuem para ser possível atingir os objectivos. De uma forma geral os alunos gostaram, aprenderam com o tema e sentiram-se bem.

A melhor forma de relatar o que sentimos, em relação à observação feita aos diálogos tidos ao longo do projecto é, de acordo com Leite *et al.* (1991) citado por Santos (2008):

*a prática do projecto desencadeará uma vontade de agir, de reflectir, numa relação agradável com a aprendizagem constante, uma aprendizagem que envolve a aventura porque se parte à descoberta e assim se arriscam situações, incertezas, revisão de valores... Nesta*

*perspectiva é o indivíduo que constrói o seu próprio saber, ele tem um papel activo no processo de aprendizagem, desenvolve-se, cresce na possibilidade de pôr à prova as suas potencialidades, projecta-se no futuro. Os indivíduos tornam-se mais atentos, críticos, confiantes e exigentes em relação a si, aos outros e à realidade envolvente, mais capazes de intervir socialmente”(p.9).*

**Tabela 19 - Percentagem dos alunos que gostaram ou não ao longo do projecto.**

Questões	Situação em avaliação	1	2	3
C	Opinião sobre os materiais e meios	80	15	5
D	Gostaram dos temas	85	10	5
E	Trabalho de campo	90	5	5
F	Trabalho de grupo	80	10	10
G	Jogos.	90	5	5
H	Observações de vídeos	80	10	10
I	Textos	75	15	10
J	Anedotas	70	10	10
K	Advinhas	80	10	10
L	Histórias	75	20	5

**Legenda:**

1. Gostaram
2. Não gostaram
3. Não se pronunciaram sobre o assunto

#### 4.8 Resumo da avaliação feita pela professora

A análise que se segue tem por base as avaliações escritas efectuadas pela professora da turma sobre o modo como decorreram as actividades e se os objectivos e as competências foram atingidos. Paralelamente a esta avaliação com a professora, foram realizadas reuniões e desenvolvidas discussões com a mesma.

Aplicámos fichas de avaliação das actividades à professora da turma-alvo e pudemos constatar nos anexos 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5 e 3.3.6 através das diferentes grelhas, que os conteúdos trabalhados se revelaram de grande utilidade e interesse actual. Os mesmos ajustaram-se ao nível de conhecimento já existente e os alunos adquiriram novos conhecimentos.

Os materiais didácticos apresentados adequaram-se aos conteúdos e permitiram a acção do

aluno mantendo-se como recurso durante as actividades. Os instrumentos de avaliação permitiram demonstrar o que o aluno aprendeu e se foram adequados aos conteúdos.

Em síntese, a avaliação das actividades realizadas foi positiva ressaltando-se a consciencialização da necessidade de um contentor para a colocação dos resíduos urbanos na comunidade envolvente da escola. Houve algumas dificuldades na aquisição dos recursos. Outro comentário que foi feito tem a ver com a necessidade de um manual de resíduos de preferência colorido. A professora acredita que se o tema for trabalhado nas condições de experimentação e se se ampliar o tempo da implementação, haverá um impacto muito positivo, com mudanças de atitudes e comportamentos junto das crianças.

Em relação à tabela de avaliação geral das actividades/estratégias, (tabela 20), a professora classificou-as todas de muito boas. Da entrevista aplicada à professora para fundamentar a sua resposta, a mesma justificou que todas as actividades foram pertinentes e cada uma se adequava muito bem ao contexto da aula a que se aplicava. Ela considera que se forem criadas condições necessárias, o projecto tem tudo para ser um sucesso. Ela ainda acrescenta que a criação de um guia e um caderno de recursos bem como um manual serão fundamentais na aplicação do projecto.

A professora afirma que a diversificação das actividades foi uma mais-valia do projecto aliando a teoria e a prática. As afirmações da professora são suportadas pelos estudos de Alves (1998) quando este considera que as estratégias activas e interventivas são aquelas em que o alvo não é meramente um espectador da intervenção do professor, mas em que ele próprio e age activamente durante o processo. É no decurso duma acção de EA desenvolvida desta forma activa que são atingidos os melhores resultados com a máxima eficácia ao nível da mudança de atitudes. O estudo realizado por Raposo (1997) sobre o projecto da escola EB 2,3 Vieira da Silva, no ano 1994/95, constitui um bom exemplo dessa eficácia.

Contudo é importante salientar que certas falhas foram percebidas nas actividades da dramatização o que certamente incrementará as próximas produções.

A seguir estão aglutinadas as sugestões da professora:

- Mais dramatizações envolvendo várias circunstâncias;
- Mais detalhes nas explicações;
- Mais espontaneidade dos actores durante as actividades de dramatização.

**Tabela 20 - Avaliação Geral das actividades/ estratégias efectuada pela professora da turma**

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Visita de estudo					X
Dramatização					X
Desenhos					X
Observação de vídeos					X
Textos					X
Histórias					X
Anedotas					X
Advinhas					X
Trabalho de grupo					X
Trabalho individual					X

#### 4.9 Resumo da avaliação geral na população-teste

Existem quatro indicadores que avaliam a globalidade do projecto sintetizando as características de um projecto, que se traduz num percurso de acção e numa das várias, finalidades a atingir, como já anteriormente foi referido. Deve salientar-se que neste projecto aplicámos os referidos indicadores segundo Boutinet (1996), citado por Pereira e Miranda, (2003) e obtivemos os seguintes resultados:

1 - Foi possível verificar a fiabilidade e validade do projecto e podemos referir que o projecto se revelou de um elevado grau de eficácia uma vez que, das actividades aplicadas, se verificou que os resultados obtidos estavam em consonância com os objectivos previstos. A título de exemplo, no dia treze de Maio (tabela 10) foi trabalhado com os alunos o conteúdo “prevenção de resíduos urbanos” com os seguintes objectivos: apontar soluções para a prevenção dos resíduos urbanos; exprimir ideias sobre a temática, obtendo-se os seguintes resultados:

- 60% dos alunos apreenderam o conceito de redução de resíduos;
- 70% dos alunos apresentaram formas pertinentes de redução dos resíduos;
- 80% dos alunos conseguiram distinguir atitudes correctas e incorrectas voltadas a prevenção na produção dos resíduos;
- 60% dos alunos identificaram acções mais amigas do ambiente, voltadas a prevenção dos resíduos.

Considerando este resultado bastante aceitável, e em síntese, podemos afirmar que houve aquisição de novos conhecimentos e as crianças ficaram sensibilizadas para a problemática. Verificou-se também indicativos de mudanças a nível de atitudes na área de estudo mesmo neste curto espaço de tempo de que dispusemos. Esta afirmação pode ser comprovada pela qualidade das mensagens que as crianças produziram e partilharam com as famílias. Salientamos seguidamente algumas citações dos alunos que consideramos dignos de registos:

- “Para colaborar com as varredeiras devemos produzir menos resíduos lá em casa.”
- “Devemos colocar os resíduos nos contentores e não deitar nas ruas”
- “Devemos guardar alguns resíduos para serem reciclados”
- “Devemos utilizar as embalagens dos alimentos para a conservação dos alimentos” entre outras que constam das tabelas de avaliação diárias das actividades (tabelas 9, 10, 11, 12 13 e 14).

É de ressaltar que as transcrições não foram objecto de qualquer correcção ortográfica, pois acreditamos que esse procedimento asseguraria a devida veracidade em relação às afirmações feitas pelos alunos.

2 - Mostrou ser um projecto eficiente uma vez que os resultados justificaram a mobilização dos recursos pensados, numa perspectiva de avaliar a relação entre os custos e as vantagens do projecto.

A estratégia desenvolvida, que assentou em diversas acções de carácter cumulativamente prático e teórico pode considerar-se como bem delineada para se atingirem os objectivos propostos para o projecto. O facto de se aproveitar o conteúdo programático de várias disciplinas favoreceu a implementação do projecto. A utilização de recursos, quer humanos quer materiais, de forma transversal aos objectivos curriculares e aos do próprio projecto foi uma estratégia fundamental na prossecução dos objectivos.

Quanto às atitudes da turma alvo face a temática de resíduos, os resultados obtidos, foram significativamente positivos quando confrontados com os resultados da avaliação diagnóstica. Apresentamos seguidamente alguns exemplos que fundamentam as nossas constatações. Quando avaliamos os objectivos relacionados com grau de consciência sobre o perigo resultante da má conservação do lixo, (questão 7 da tabela 15), obtivemos que 70% dos alunos com a consciência que o lixo mal tratado prejudica a nossa saúde, na avaliação diagnóstica, enquanto houve uma subida para 90% deste grau de consciência na avaliação final. Em relação à pergunta cujo objectivo era verificar se as famílias utilizam de alguma forma os

resíduos orgânicos, (questão 12 da tabela 15), obtivemos um aumento de 30% das famílias que reconheceram a importância de utilizar os resíduos orgânicos.

A avaliação efectuada ao alvo, antes e depois do projecto, gerou efeitos positivos e verificou-se uma metodologia de avaliação contínua, e a elaboração de relatórios pelos alunos e seu empenho na realização das actividades demonstrou claramente o interesse delas.

Constatou-se o trabalho das crianças em sensibilizarem a comunidade familiar e social envolvente para a problemática da gestão dos resíduos, o que revela a sua afectividade para com a temática e permite antever que esta experiência gerou mais-valias aos alunos, em termos das suas aprendizagens significativas. Podemos ainda concluir que poderá ser um projecto de grande aceitação por parte das famílias, na medida em que neste reduzido espaço de tempo de aplicação do projecto, provocou uma reacção bastante positiva das famílias dos alunos e que nos encoraja a prosseguir com a possibilidade da implementação do projecto na totalidade.

A aplicação de algumas actividades do projecto à referida população-teste permitiu superar as expectativas, possibilitando que:

- Os alunos e professores construíssem e reconstruíssem, num processo de acção - reflexão, o conhecimento sobre a problemática ambiental voltado a temática dos resíduos em Cabo Verde;
- Os alunos participassem activamente do projecto, saindo da condição de meros receptores para construtores do conhecimento;
- Os professores assumissem o papel de “mediadores” do processo ensino - aprendizagem;
- A complexidade ambiental voltada aos resíduos urbanos fosse trabalhada de maneira ideológica e interdisciplinar.

As dificuldades e limitações vivenciadas foram muitas, mas não superaram a satisfação de perceber que os alunos começam a ver Cabo Verde e o mundo com outros olhos. Não como meros espectadores, mas como cidadãos e protagonistas, na busca da resolução dos problemas na área de resíduos e da melhoria da qualidade de vida local.

Mais do que uma proposta de trabalho, o projecto propiciou a todos educadores e alunos, transcender a própria limitação humana de ver a realidade, e vislumbrar a possibilidade de construirmos um mundo mais justo, solidário e sustentável para todos os seres vivos do Planeta.

Como resumo da aplicação dessas actividades podemos dizer que os alunos se mostraram muito interessados em todas as actividades, a professora compreendeu o que se pretendia e a aplicação que ela fez foi um sucesso, embora pudesse contar com o apoio da autora do trabalho. Além de se aplicarem as actividades teve-se o cuidado de avaliar o efeito dessas actividades nos alunos pela professora (tabelas 18 e 19) , que é um ponto essencial em todos os projectos de educação ambiental.



## CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo, dedicado às considerações finais, evidencia os resultados obtidos, relacionando-os com os objectivos inicialmente propostos para o estudo. Igualmente, merecerão a nossa atenção as limitações encontradas, bem como algumas sugestões para os trabalhos futuros.

### 5.1 Conclusões e recomendações

É de capital importância trabalhar a Educação Ambiental voltada a prevenção dos resíduos urbanos no currículo das Escolas pois a escola constitui um lugar privilegiado para estes tipos de acções.

Reportamos aqui os principais objectivos do nosso trabalho que se resumem em:

- Concepção de um projecto de sensibilização e educação ambiental na área de prevenção de resíduos urbanos;
- Aplicação de algumas actividades do projecto numa população-teste;
- Melhoria da concepção face aos resultados da aplicação.

Antes de serem tecidas as conclusões sobre o trabalho realizado, importa relembrar as questões de investigação que nortearam a realização do nosso trabalho (página 5).

O projecto nos parece adequado às tendências actuais e com as experiências mundiais e nacionais em termos de ampliação e de participação, o envolvimento directo dos jovens e das crianças em acções concretas que interessam á comunidade e o meio envolvente.

Relativamente à primeira questão de investigação, podemos concluir que é viável um projecto de sensibilização e educação ambiental na área de prevenção dos resíduos urbanos em Cabo Verde visto que a aplicação parcial de algumas acções do projecto revelaram resultados muito positivos e favoreceram a construção de conhecimento. Os alunos, público-alvo principal do projecto, ficaram sensibilizados para a problemática dos resíduos urbanos em Cabo Verde. Os alunos estiveram muito concentrados na realização das tarefas propostas e mostraram um alto nível de satisfação. Salienta-se a satisfação global manifestada pelos alunos, o que era notório no clima da aula. Estas afirmações podem ser fundamentadas com base nas mensagens levadas para as famílias e algumas frases construídas pelos alunos considerados dignos de registo e que se encontram nas diferentes tabelas de resultados apresentados.

Importa realçar que os resultados obtidos evidenciaram que alguns alunos se destacaram tendo produzido um vídeo com uma dramatização das acções relacionadas com a temática trabalhada com a professora da turma. Este facto demonstrou claramente mudanças de atitudes e comportamentos em relação a temática do projecto.

Os alunos serviram de mensageiros partilhando com a família o que conseguiram apreender. Este facto mereceu uma atenção especial na nossa reflexão visto que o projecto provocou um efeito positivo também na família. Esta afirmação pode ser comprovada com a postura dos pais e a evolução do número deles que passaram a reservar os resíduos orgânicos (tabela 15, questão 12), para os animais e alguma opinião dos pais que os alunos levaram para a turma.

A construção de conhecimento e a sensibilizações verificadas deveram-se principalmente à metodologia utilizada para a concretização das acções planificadas. A diversidade da metodologia trabalhada, com destaque para trabalhos de grupo, realização de dramatizações, observação de audiovisuais e visitas de estudos revelaram uma boa concentração e motivação por parte dos alunos bem como um profundo engajamento na realização das tarefas propostas. Podemos ainda afirmar que os alunos manifestaram uma contínua preocupação em acompanhar as actividades. Estas conclusões são suportadas pelos resultados apresentados na tabela 16 em que podemos constatar uma evolução nítida por parte dos alunos.

Tendo em conta a segunda questão de investigação, pensamos que o projecto poderá contribuir para minimizar o problema ambiental dos resíduos em Cabo Verde por meio de uma aposta nas crianças revestida de um trabalho colaborativo de natureza diversificada. Devemos apostar no desenvolvimento das suas capacidades nos diversos domínios psicomotor, sócio-afectivo e cognitivo no sentido de contribuir para a diminuição do impacte ambiental e humano da produção de resíduos.

Em relação à terceira questão, o projecto provocou um impacto positivo na sociedade cabo-verdiana na medida em que trabalhando com crianças, estando sensibilizadas, constituem os melhores vectores de expansão desta sensibilidade. Acreditamos que o projecto tem requisitos necessários para ser enquadrado nos planos Curriculares do Ensino Básico de Cabo Verde pois as actividades propostas respondem às necessidades na área de resíduos em Cabo Verde. Prova disso foram as diversas pesquisas com os diversos intervenientes do Ministério de Educação que permitiram a concepção do projecto.

Em relação à quarta questão, o tipo de abordagem deverá ser o de uma abordagem colaborativa em que todos possam produzir colectivamente conhecimentos que possibilitem aprofundar a reflexão sobre a temática de estudo e participar activamente de acordo com o caderno de

actividades e guia de apoio elaborado neste trabalho.

O projecto é fundamental na perspectiva de permitir uma melhoria significativa dos problemas enfrentados pelos resíduos em Cabo Verde e poderá ainda ser um instrumento didáctico útil para apoiar os professores equipa pedagógica e gestores escolares na preparação das suas aulas. Ele é ainda importante no exercício correcto da cidadania e tem um reflexo fundamental na diminuição dos problemas relacionados com os resíduos e na eliminação dos riscos destes. Contribui ainda para a redução das consequências resultantes da má gestão dos resíduos aumentando a consciência e responsabilidade nesta área.

É muito importante e potencial o envolvimento directo das estruturas de ensino, e assim da comunidade escolar ligada em projectos virados para o melhoramento das condições de vida dos habitantes neste contexto.

Consideramos que o projecto em questão está dentro dos limites dos constrangimentos temporais do país e acreditamos que se poderá chegar a uma resposta ao problema em questão caso o projecto for implementado na totalidade.

O projecto tem um alcance e magnitude suficiente para preencher as exigências que motivaram o referido estudo. Houve um elevado grau de interesse e entusiasmo por parte de todos os participantes e pensamos que o projecto preenche uma lacuna em relação aos estudos já feitos nesta área, em particular em Cabo Verde.

A avaliação efectuada à turma-alvo, antes e depois do projecto, gerou efeitos positivos. Para que haja sustentabilidade ambiental na área dos resíduos urbanos é necessário que haja uma mudança de paradigma, de padrões de produção e de consumo e de um sistema de educação que junto a outros factores, contribuam para a mudança da população na concepção dos resíduos.

Para que o projecto tenha o seu impacte desejável propomos as seguintes recomendações:

- Criar e melhorar mecanismos de articulação do projecto com outros sectores de desenvolvimento como: Plano Ambiental de Acção Nacional, Plano Ambiental Municipal, Rede de Educação Ambiental e as ONG's visando melhoria da actuação nesta área;
- Reforçar a formação dos professores, educadores e sociedade civil nas temáticas do projecto promovendo cursos de capacitação e oficinas pedagógicas, visando subsidiar os professores, com fundamentação teórica e prática da educação na área dos resíduos urbanos e propondo também outras temáticas que acharam pertinentes;

- Criar e aperfeiçoar o sistema de supervisão e avaliação do projecto com base nos quatro indicadores referidos por Boutinet (1996), citado por Pereira e Miranda (2003): a eficácia do projecto; a eficiência do projecto, a coerência do projecto e a pertinência do projecto. O processo de avaliação deve ser iniciado não só antes da elaboração das actividades com a população alvo, mas deve também ser prolongado após a acção ter terminado (avaliação a curto, médio e longo prazo) (Heimlich, 2003). Introduzir mecanismos de motivação de todo o pessoal envolvido na área encorajando-o e sensibilizando-o para trabalhar os temas do projecto;
- Adequar as estruturas das escolas a uma correcta prática do projecto visando a maior abrangência do programa e envolvendo a sociedade civil, a comunidade escolar e outras instituições ligadas à área dos resíduos urbanos;

Finalmente recomenda-se maior investimento nesta matéria em Cabo Verde visando adequar as estratégias às mudanças que vão ocorrendo.

Achamos, portanto, que o projecto deve ser implementado, integrado nos currícula do EB e ter a garantia de continuidade. Sugerimos também algumas actividades que achamos que poderiam ser pertinentes no reforço/reformulação do projecto, conforme o que vem expresso no guia e no caderno de actividades.

Deve-se produzir os materiais didácticos com base no que dizia Novo (1998):

- Pouco dispendiosos;
- Preparados se possível, por equipas interdisciplinares;
- Promotores do trabalho de grupo;
- Facilmente adaptados à realidade;
- Fáceis de obter;
- Concebidos em materiais amigos do ambiente.

Seria interessante que a implementação do projecto decorresse num espaço de tempo mais alargado dando lugar à sua implementação na totalidade, de forma a se perceber melhor às mudanças de atitudes e comportamentos, pois não consideramos que num intervalo de aproximadamente dois meses, e com actividades semanais (por mais interessantes que estas sejam), se produzam efeitos suficientes para mudanças de atitudes e comportamentos nos alunos.

Deve também haver um trabalho programado e continuado ao longo do ano junto de alunos e professores para se obter bons resultados em termos de impacto e, conseqüentemente, trazer um

maior grau de satisfação pessoal à equipa de saúde escolar.

Sugerimos também a realização de dois tipos de questionários, um, à comunidade escolar e outro à comunidade local, a serem efectuados em dois momentos, no início e final do projecto. Os resultados das duas fases temporais do projecto serão comparados a fim de se verificar a evolução de conhecimentos do público-alvo e se a comunidade escolar conseguiu alterar comportamentos que tenham resultado num melhor desempenho ambiental da escola.

Relativamente ao questionário à comunidade local, importa saber se o projecto teve ou não impacto a nível da mesma e concomitantemente avaliar a percepção ambiental dos cidadãos. Os inquéritos direccionados à comunidade local serão distribuídos através dos alunos com o objectivo de envolver o máximo de pessoas fora da comunidade escolar. Poderão ser efectuados junto de familiares, amigos, vizinhos, etc.

## 5.2 Limitações do estudo

Consideramos que o nosso estudo comporta limitações, pois não se fez uma implementação do projecto na totalidade. É nossa percepção que este estudo limita-se a efectuar algumas acções do projecto. Pensamos que num intervalo de aproximadamente de sete semanas, e com actividades de duas horas semanais, por mais interessantes que estas sejam, não é possível obter efeitos suficientes visando uma clara mudança de atitudes e comportamentos nos alunos. Uma das razões desta limitação se deveu, por um lado, ao facto de os participantes deste estudo terem um cenário metodológico muito restrito em termos de tempo e, por outro lado, à nossa preocupação em propiciar uma melhor interiorização dos conteúdos do programa por parte dos alunos. Esta limitação implicou uma gestão mais rigorosa do tempo e das oportunidades, bem como um trabalho mais intensivo a nível da abrangência e implementação das propostas.

A questão da objectividade poderá ser encarada como uma outra limitação do projecto. De facto, sabe-se que a percepção que um sujeito tem de um dado fenómeno é fortemente influenciada ou distorcida pelas suas convicções ou até pelos seus interesses. Um estudo mais aprofundado das questões inerentes a este estudo, em termos da avaliação dos resultados, dar-nos-ia certamente a possibilidade de refutar algumas das nossas percepções bem como a oportunidade de elaborar propostas mais consistentes com os objectivos preconizados.

Outra dificuldade relaciona-se com o tempo que normalmente é requerido pela investigação qualitativa. Neste caso em concreto, observações prolongadas requerem uma dedicação por parte do investigador, o que não terá sido exequível em termos práticos ou financeiros.

O forte envolvimento do investigador com os sujeitos sob investigação pode também colocar alguns problemas. Se, por exemplo, os sujeitos, se se aperceberem do tipo de comportamento que o investigador espera que eles tenham, podem utilizar estratégias que conduzam à utilização de tais comportamentos o que, a acontecer, vicia seriamente os resultados da investigação. Teremos em conta que poderá haver a possibilidade de que, factores desconhecidos para o investigador, possam interferir nos resultados. Há, entretanto, vários recursos que utilizámos para aumentar as vantagens (e diminuir as desvantagens) desse método, como o recurso a pré-testes e utilização instrumental mais completa.

A interacção com outras instituições e entidades oficiais constituem dimensões importantes para a realização deste trabalho; como exemplo, os constrangimentos de horários e as deslocações, implicam muitas esperas e demoras que têm de ser previstas.

Também tivemos limitações na nossa investigação no seguimento do projecto, na prática quotidiana dos alunos-alvo do projecto, junto às famílias para verificar a perenidade dos efeitos do projecto.

A amostra seleccionada não permite extrapolar os resultados para outros alunos do Ensino Básico cabo-verdiano, portanto não podem ser conclusivos quanto à área do conhecimento. No entanto os resultados obtidos poderão fornecer subsídios que contribuirão para uma reflexão mais abrangente sobre a pesquisa científica nesta área.

As principais dificuldades observadas no projecto estiveram associadas:

- À pouca disponibilidade temporal da professora;
- À carência de instalações adequadas na escola;
- À falta de material didáctico de apoio;
- À falta de recursos financeiros;
- Às limitações da formação docente.

No que diz respeito à falta de tempo, esta é uma realidade para a maioria dos professores do ensino público uma vez que cumprem em média vinte e duas (22) horas lectivas por semana, considerando que muitas das actividades de educação ambiental exigem estratégias didácticas criativas e dinâmicas.

Em relação às instalações físicas, a escola conta com uma infra-estrutura precária. Faltam salas de aula e laboratórios adequados ao desenvolvimento dos trabalhos. Das entrevistas aplicadas às entidades de Educação sabe-se que uma reforma e uma ampliação do espaço físico já foram reivindicadas ao Governo, mas nenhuma resposta concreta foi fornecida até à presente data. Necessita-se igualmente de uma biblioteca nas escolas com um acervo mais actualizado e especializado sobre os vários temas ambientais e pedagógicos. Faltam, ainda, materiais didácticos de apoio, tais como fitas de vídeo, Cds Room educativos, Kits de laboratório, etc.

Considerando as carências acima citadas, a busca de uma fonte alternativa de financiamento deverá ser uma das prioridades na altura da implementação do projecto. Diante dos resultados obtidos, ficamos com a indicação de que os objectivos foram atingidos, apesar do pouco tempo disponibilizado para o estudo.

Por último, gostaríamos de realçar que o trabalho desta natureza constitui uma tarefa que cabe a todos e a cada um de nós em particular. E que nós individualmente devemos funcionar como agentes que promovem a cidadania ambiental relacionada com a problemática de resíduos urbanos e desta forma, melhorar cada vez mais o nosso país e o mundo.

Ao fim deste processo, pensamos ter cumprido a tarefa que nos propusemos realizar no início deste processo. O nosso propósito agora é partilhar com a comunidade, o nosso saber e a nossa prática no intuito de contribuir para melhorar as condições ambientais na área dos resíduos urbanos em Cabo Verde.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Agência Portuguesa do Ambiente. Ministério de Ordenamento de Território. Decreto-Lei nº 178/2006 de 5 de Setembro. *Diário da República, 1ª série Nº 171 de 5 de Setembro de 2006*. Acedido através da Internet, em 20 de Dezembro de 2009 em <http://www.apambiente.pt>.
- Alexandre, F. ; Diogo, J. (1990). *Educar Hoje. Didáctica da Geografia. Contributos para uma Educação no Ambiente*. Porto Editora. Porto.
- Almeida, A. (2007). *Educação Ambiental: A Importância da Dimensão Ética*. Livros Horizonte. Porto.
- Alves, F. (1998). *Técnicas de Acção/Actuação em Educação Ambiental*. In: Carapeto, (coord.) Alves, F.; Caeiro, S. *Educação Ambiental*. Universidade Aberta. Lisboa. (pp.247-274).
- Amado, J. (2001). *Interacção Pedagógica e Indisciplina na Aula*. Porto. Acedido através da Internet, em em 2 de Maio de 2009 em <http://sisifo.fpce.ul.pt/?r=21&p=79>.
- Amano, K.; Tobe, K.; Hasegawa, M. (2001). *Sustainability indicators based on material and waste flow analysis*. Life Cycle Management. In: 1st International Conference on Life Cycle Management. Copenhagen, Denmark. aug.
- Araújo Nadja Limeira. *Novas Perspectivas para a Região Nordeste Acções para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Âmbito do Ministério das Cidades Natal. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento. II Seminário Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos – (2007)*.
- Associação de Apoio às Iniciativas de Auto-Promoção. SOLMI.(2007). *Projecto de Reciclagem “Papel e Plásticos”. Praia*.
- Baptista, C. (1998). *Promover a Qualidade através da Avaliação*. in *Cadernos de Educação Ambiental. nº 17*. Instituto de Promoção Ambiental.
- Baptista, C. (1999). *Actuação do IPAMB em matéria de educação ambiental*. *Revista do Ambiente*, 11, 13-34.
- Baptista, C. (2002). *Metodologias de Trabalho de Projecto em ES/EA: Caso de Estudo – Earth Education e a Conservação da Natureza: In: Martinho, A. P.; Gonçalves, G.; Caeiro, S.; Garret, C.; Baptista, C.; Leal, R. (ed.). Actas do Workshop Educação para a Sustentabilidade: bases técnicas de actuação*.

- Barbier, J. M. (1996). *Elaboração de Projectos de Acção e Planificação. Colecção Ciências de Educação*. Porto Editora.
- Bazin, M. (1987). *Three years of living science in Rio de Janeiro: learning from experience. In: Scientific Literacy Papers*. Oxford: University of for External Oxford Department Studies Scientific Literacy Group. Acedido através da internet em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/380/380> em 3 de Julho de 2009.
- Bell, J. (2004). *Como Realizar um Projecto de Investigação: Um Guia para a Pesquisa em Ciências Sociais e da Educação*. Gradiva. 3ª ed. Lisboa.
- Bickman, L. (1972). *Environmental attitudes and actions. The Journal of Social Psychology*, 87.
- Beijamim, Bloom.S. et alii. *Taxionomia dos Objectivos Educacionais*. Volume1 e 2. Rio Grande. Globo.1978.
- Bogdan, R.; Biklem, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto Editora. p.335.
- Bogner, F. (1998). *The influence of short-term outdoor Ecology Education on long-term variables of environmental perspective. Journal of Environmental Education*, 29(4), 17-29.
- Boletim Oficial nº42 de 29 de Dezembro de 1994. I Série.*Decreto Regulamentar nº 12/94 de 29 de Dezembro*. Decreto-lei que define o Estatuto Orgânico do Instituto Pedagógico de Cabo Verde.
- Bondía, J. (2002). *Revista Brasileira de Educação*, Jan/Fev/Mar/Abr Nº19. Acedido através da Internet, em em 2 de Outubro de 2009 em <http://www.anped.org.br/revbrased19.htm>.
- Borges I. E. de O. (2008). *Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. Caraterização da Situação Actual do Município de São Domingos. Instituto de Investigação e Desenvolvimento Agrário*. Centro de Formação Agrária- CFA.
- Boucenna, A. B.; Muossa B.; Renou, G. (1994). *Vamos Descobrir o Sahel com Pesah e Helsa. Educação Ambiental*. Instituto do SAHEL.CILSS.
- Brasil, Leis, Decretos etc.(1986). Resolução CONANA nº001, de 23 de Janeiro de 1986.in: Diário Oficial de União. Distrito Federal.

- Brito A; Monteiro P. ( 1995) . *Vamos Proteger o Ambiente. Guia do Professor. Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Luta Contra a Desertificação na Escola e na Comunidade.* Ministério de Educação e Desporto. 1º Edição.Cabo Verde.
- Brito A; Monteiro P. ( 1995) *Vamos Proteger o Ambiente. Caderno de Mensagens. Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Luta Contra a Desertificação na Escola e na Comunidade.* Ministério de Educação e Desporto.Cabo Verde.
- Brito, A; Monteiro P.( 1995). *Vamos Proteger o Ambiente. Caderno de Exercícios. Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Ministério de Educação e Desporto.*Cabo Verde.
- Brito, A; Pedro, M.( 1995). *Vamos Proteger o Ambiente. Livro do aluno. Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Ministério de Educação e Desporto.* Edições ASA.1ª edição.Cabo Verde.
- Brito, A; Semedo, J. M. (1994) *Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Manual do aluno. Luta Contra a Desertificação na Escola e na Comunidade.* Ministério de Educação e Desporto.Cabo Verde.
- Brito, A; Semedo, J.M.( (1995). *Educação. Nossa Terra Nossa Gente. Introdução à Geografia de Cabo Verde.* PFIE. Cabo Verde.
- Caeiro, S. (2007). *Como Implementar Projectos em Cidadania Ambiental. Material de apoio à Unidade curricular de Projectos e Metodologias em Cidadania Ambiental.* Lisboa.
- Caldas, A. H. (2007). *Análise da Disposição de Resíduos Sólidos e da Percepção dos Usuários em Áreas Costeiras- Um Potencial da Degradação Ambiental.* Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica. Deptº de Engenharia Ambiental. Salvador.
- Câmara Municipal de Lisboa. Departamento de Higiene Urbana e Resíduos Sólidos. Divisão de Sensibilização e Educação sanitária. Programa Lisboa Limpa tem Outra Pinta. *Caderno de Passatempo. A minha foto. 1º ciclo.*
- Câmara Municipal de Lisboa. Departamento de Higiene Urbana e Resíduos Sólidos. Programa Lisboa Limpa tem Outra Pinta. *Os Superheróis do Ambiente.*2002.2003.
- Câmara Municipal de Lisboa. Departamento de Higiene Urbana e Resíduos Sólidos Programa Lisboa Limpa tem Outra Pinta. *Fichas Divertida.1º e 2º Ano.*1999/2000.

- Câmara Municipal de Lisboa. Departamento de Higiene Urbana e Resíduos Sólidos. Programa Lisboa Limpa tem Outra Pinta. *Fichas Divertidas. 3º e 4º Ano. 1999.2000.*
- Câmara Municipal de Lisboa. Higiene e Sanemaneto Urbano. Programa de Educação Ambiental na área dos Resíduos Urbanos. *Escola a Escolaa Pró-Ambiente. Os ciclos dos materiais. Passatempo e muito mais. 2004.*
- Câmara Municipal de Lisboa. Higiene e Sanemaneto Urbano. Programa “Lisboa Limpa tem Outra Pinta. *Os Novos amigos de Lisboa. 3º e 4º anos do 1º ciclo do Ensino Básico. 1997/1999.*
- Câmara Municipal de Lisboa. Higiene e Sanemaneto Urbano. Programa. Lisboa Limpa tem Outra Pinta. *Os Novos amigos de Lisboa. 1º e 2º anos do 1º ciclo do Ensino Básico. 1997/1998.*
- Canuto, L.; Ferro, H.; Carvalho, M. A. S. (1994). *Ciências Integradas. 4º ano. Ensino Básico. República de Cabo Verde.*
- Canuto, L.; Ferro, H.; Carvalho, M. A. S. (1994). *Ciências Integradas. 5º ano. Ensino Básico. República de Cabo Verde.*
- Canuto, L.; Ferro, H.; Carvalho, M. A. S. (1994). *Ciências Integradas. 3º ano. Ensino Básico. República de Cabo Verde. 7-90.*
- Canuto, L.; Ferro, H.; Carvalho, M. A. S. (1994). *Ciências Integradas. 2º ano. Ensino Básico. República de Cabo Verde.*
- Canuto, L.; Ferro, H.; Carvalho, M. A. S. (1994). *Ciências Integradas. 6º ano. Ensino Básico. República de Cabo Verde.*
- Carmo, H. F.; Manuela M. F. (1998). *Metodologia de Investigação. Guia para Auto-Aprendizagem. Universidade Aberta.*
- Carrasco, B., Hernandez, J. F. (2000). *Aprendo a investigar en educacion. Ediciones Rialp S.A.*
- Castro, A.; Sousa, M. L.; Roque, M.; Martins, O. S. (1994). *Ciências Integradas. 4º Ano. Guia do Professor. República de Cabo Verde.*
- Castro, A.; Sousa, M. L.; Roque, M.; Martins, O. S. (1994). *Ciências Integradas. 3º Ano. Guia do Professor. República de Cabo Verde.*

- Castro, A.; Sousa, M. L.; Roque, M.; Martins, O. S. (1994). *Ciências Integradas. 5º Ano. Guia do Professor*. República de Cabo Verde.
- Castro, A.; Sousa, M. L.; Roque, M.; Martins, O. S. (1994). *Ciências Integradas. 2º Ano. Guia do Professor*. República de Cabo Verde.
- Castro, A.; Sousa, M. L.; Roque, M.; Martins, O. S. (1994). *Ciências Integradas. 1º Ano. Guia do Professor*. República de Cabo Verde.
- Castro, A.; Sousa, M. L.; Roque, M.; Martins, O. S. (1994). *Ciências Integradas. 6º Ano. Guia do Professor*. República de Cabo Verde.
- Castro, L. B.; C Ricardo M. M. (2002). *Gerir o Trabalho de Projecto*. Colecção Educação Hoje, 7ª Edição. Lisboa: Texto Editora.
- Chung, Shan-Shan; Poon, Chi-sun. *The attitudes of Guangzhou citizens on waste reduction and environmental issues. Resources, Conservation and Recycling*, vol. 22, n.5, 1998. Acedido na Internet, em 12 de Setembro de 2009 em <http://www.sciencedirect.com>.
- Ciência e Cognição. (2007). Acedido através da Internet, em 2 de Fevereiro de 2010 em [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v10/cec\\_vol10.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v10/cec_vol10.pdf).
- Cincotto, M. A. (1998). *Utilização de subprodutos e resíduos na indústria da construção civil*. In: Tecnologias de edificações. (1ª ed.). S. Paulo, S. Paulo.
- Constituição da República de Cabo Verde de 1992 revisto em 1999.
- Cook, T.; Reichardt, C. S. (1979). *Qualitative and Quantitative Methods in Evaluation Research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Coutinho, C. M.; Gil F. P. (2004/2005). *Metodologia da Investigação em Educação. Educação. Mestrado em Educação Tecnologia Educativa e Desenvolvimento Curricular*. Instituto de Educação e Psicologia. Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia. Braga.
- Coutinho, C. P. (2008). *A Qualidade da Investigação Educativa de Natureza Qualitativa: Questões Relativas à Fidelidade e Validade. Issues of validity and reliability in qualitative research*. in Educação Unisinos. Janeiro/Abril 2008.

- Decreto-Lei 178/2006, de 05 de Setembro, *Lei Quadro dos Resíduos da Legislação Portuguesa*.
- Demajorovic, J. (1995). *Da Política Tradicional do Tratamento do Lixo à Política de Gestão de Resíduos Sólidos. As Novas Prioridades. Revista de Administração de Empresas*.v.35,n.3,p.88-93.
- Deponti, C.; Córdula, E. Azambuja, J.L. (2002). *Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. in Agroecol. e Desenvol. Rur. Sustent. Porto Alegre*, v.3, n.4, out/dez 2002.
- Diário Reflexivo(s/d) *Pró- Ensino. Projecto Fomento do Ensino Básico Cabo Verde*.
- Dillon, P.; Gayford (1997). *A psychometric approach to investigating the environmental beliefs, intentions and behaviours of Pre-service Teachers. Environmental Education Research*, 3(3), 215-219.
- Direcção Geral de Alfabetização e Educação de Adultos (DGAE).(s/d). *Desenho Curricular Baseado em Competências. Formação de Formadores*. Esquemas.
- Duarte, C. ; Borges, F. (1999). *Avaliação de Atitudes Face ao Ambiente: Um Estudo Piloto com Crianças do 1º ciclo do Ensino Básico*. Revista de Educação VIII, (2).
- Dwyer, R. (1910). *Democracy and Education. An Introduction to The Philosophy of Education*. Ed.1959. New York: McMillan Company, 51.
- Dwyer, W.; Leeming, F.; Jackson, J. Porter, B. (1993). Critical review of behavioural interventions to preserve the environment: Research since 1980. *Environment and Behaviour*, 25.275-321.
- Eco, U. (1992). *Como se hace una tesis*. Barcelona.
- Economia de Cabo Verde acedido através da Internet, em 18 de Novembro de 2009 em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Economia\\_de\\_Cabo\\_Verde](http://pt.wikipedia.org/wiki/Economia_de_Cabo_Verde).
- Equipas Pedagógicas; Professores e Alunos do Ensino Básico Integrado(s/d).*Do Lixo aos Matérias Didácticos. Confecções de Materiais didácticos a partir essencialmente, de Desperdícios e Materiais Locais*. Ministério de Educação e Desporto.

Escola Superior da Biotecnia. *Prevenção e Redução* acessado através da Internet, em 14 de Julho de 2009 em [http://www.zeroresiduos.info/index.php?option=com\\_prevencao&task=blogsection&id=21&Itemid=110](http://www.zeroresiduos.info/index.php?option=com_prevencao&task=blogsection&id=21&Itemid=110). acessado aos 30 de Dezembro de 2009 .

Fazio, R. H. ; Zanna, M. P. (1981). *Direct experience and attitude behaviour consistency*. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, p. 14.

Fernandes, J. A. (2001). *Do Ambiente propriamente dito. Considerações pouco canônicas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento Humano*. Instituto de Promoção Ambiental.

Ferro, H. (2002). *Formas Criativa de Ensinar. Jogos que Tornam o Ensino mais Agradável*. Ministério de Educação e valorização dos Recursos Humanos.

Fishbein, M. ; Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley: Reading. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).1986.

Freire, I. (1990). *Disciplina e Indisciplina na Escola: Perspectivas de alunos e professores de uma Escola Secundária*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. Acessado através da Internet, em 2 de Maio de 2009 em <http://sisifo.fpce.ul.pt/?r=21&p=79>.

Freire, P.(1997).*Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freitas, C. (1997). *Gestão e avaliação de Projectos nas Escolas. Cadernos de Organização e Gestão Escolar*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. Geller, E. (1992). Solving environmental problems: A behaviour change perspective. In S. Stamb & P. Green (Eds.), *Psychology*.

Freitas, L. ; Freitas, C. (2002). *Aprendizagem Cooperativa*. Porto: Edições Asa.

Frésca, F. R. (2007). *Estudo da Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares no Município de São Carlos, SP a partir de caracterização Física*. S. Carlos. Dissertação de Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de S. Paulo.

Fuchs, R. B. (2008). *Educação Ambiental como desenvolvimento de Atividades Interdisciplinares na 5ª série do Ensino Fundamental*. Santa Maria. RS. Brasil.

Fundação Nacional de Saúde do Brasil. (2009). Acessado através da Internet, em 4 de Agosto de 2009 em <http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/biblioteca/potResiduosSolidos.pdf>.

- Geller. (1992). *Solving environmental problems: A behaviour change perspective*. In S. Stamb e P. Green (Eds.), *Psychology and social responsibility: Facing global challenges* (248-268). New York: New York University Press.
- Gifford, R. (1987). *Environmental Psychology-Principles and Practice*. Massachusetts: Giordian, A.; Souchon, C. (1997). *Uma educação para o ambiente*. Instituto de Inovação Educacional e Instituto de Promoção Ambiental. Lisboa.
- Giordian, A ; Souchon, C.(1997).*Uma Educação para o Ambiente*. Lisboa. Instituto de Inovação Educacional e Instituto de Promoção Ambiental.
- Gleitman, H. (1997). *Psicologia Social. Fundação Calouste Gulbenkian*. (2ª ed.). Lisboa.
- Godoy, C; Duarte, M. (2005). *Manual para Elaboração, Administração e Avaliação de Projetos Socioambientais*. Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Coordenadoria e Planeamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental CPLEA. Acedido em 18 de Dez de 2008.
- Gomes, J. C. S. M (2009). *Programa Eco-Escolas: Um Contributo para a sua Avaliação*. Universidade Aberta. Dissertação de Mestrado em Estudos Ambientais. Universidade Aberta. Lisboa.
- Gonçalves, A. (2003). *Estudo do Meio. Projecto Vila Moinho. Caderno de Actividades*. Constância Editores. S.A.
- Gonçalves, L.; Alarcão, I. (2004). *Haverá lugar para os afectos na Gestão Curricular?* In Gestão Curricular – Percorso de Investigação. Aveiro: Universidade de Aveiro. Acedido através da Internet, em 2 de Maio de 2009 em <http://sisifo.fpce.ul.pt/?r=21&p=79>.
- Gruere, J. P. ( 1995). *Atitudes e mudança de atitudes*. In N. Aubert et al., Management I. Porto.Rés.
- Hadji, C. (1994). *A avaliação, Regras do Jogo*. Col. Ciênc. da Educ. Porto: Editora Portugal.
- Heimlich, J. (2003). *Workshop: Evaluation of Environmental Education Programs*. In Proceedings of First World Environmental Education Congress, Espinho.
- Hungerford, H. e Volk (1990). *Changing learner behaviour through Environmental*. Instituto do Ambiente. Acedido através da internet em 20 de Janeiro de 2009 em <http://www.biologicaonline.net/pt//attachments/DataBase/residuos1.pdf>.

Instituto Caboverdiano de Acção Social Escolar. *Programa Nacional de Saúde Escolar* (2007).

Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde. (2000). *Projeções Demográficas- Efectivos para Período 2000/2012*.

Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde (2007). *Questionário Unificado de Indicadores Básicos e de Bem Estar*.

Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde (1998) *Inquérito Demográfico e Saúde Reprodutiva Cabo Verde*.

Jardim NS (coord) (2000). Lixo Municipal. *Manual de Gerenciamento Integrado*. Instituto de Pesquisa Tecnológicas ( IPT)/CEMPRE. São Paulo.

Kearney, A; Young, R. (1995). *Knowledge: Based intervention for promoting carpooling. Environmental and behaviour*, 27 (5).650-678.

Le Boterf , G. (2003). *Desenvolvendo a Competência dos Profissionais*. Porto Alegre: Artmed. Lei n.º 102/III/90 , de 29 de Dezembro. Lei que Estabelece as Bases do Património Cultural e Natural. Plano Nacional de Gestão de Resíduos.2003/2013.

Lei n.º 22/98, de 25 de Maio. Lei que aprova as Normas mínimas relativas à Elaboração e aprovação de Projectos de Construção, à Insonorização e às condições de Segurança dos Estabelecimentos de funcionamento nocturno de diversão. Plano Nacional de Gestão de Resíduos.2003/2013.

Lei n.º103/111/90 de 29 de Dezembro. Lei de Bases do Sistema Educativo Caboverdiano. In: Plano Nacional de Gestão de Resíduos.2003/2013.

Lei n.º 48/IV/98. Lei que regulamenta a actividade florestal e visa a Protecção das Florestas e a regulamentação do espaço submetido ao Regime Florestal excluindo as áreas com vocação agrícola. Plano Nacional de Gestão de Resíduos.2003.

Lei n.º 85/IV/93. Lei Sobre o Ordenamento do Território que cria os Planos de Ordenamento (esquema nacional, esquemas regionais e planos especiais de ordenamento) comporta essencialmente a regulamentação das construções urbanas e peri – urbanas. Plano Nacional de Gestão de Resíduos.2003/2013.

Lei n.º 86/IV/93 , de 26 de Julho. Lei que define as Bases da Política do Ambiente. Plano Nacional de Gestão de Resíduos.2003/2013.

- Leite, E. ; Santos, M. (2004). *Nos trilhos da Área-Projecto. Colecção Desenvolvimento Curricular*. Direcção geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. Acedido através da internet em em 3 de Março de 2009.1-50 em <http://www.dgdc.min-edu.pt/inovbasic/edicoes/livros/cdc/index.htm>.
- Leite, E., Malpique, M. ;Santos, M. R. (1991). *Trabalho de Projecto 1. Aprender por projectos centrados em Problemas*. Colecção Ser Professor. (2ª Ed.). Porto: Edições Afrontamento.
- Leite, S. ; Tagliaferro, A. (2005). *A afetividade na Sala de Aula: Um Professor Inesquecível*. *Psicologia Escolar e Educacional*, 9, 2. Acedido através da internet em em 2 de Maio de 2009 em <http://sisifo.fpce.ul.pt/?r=21&p=79>.
- Leite, S. ; Tassoni, E. (2002). *A afetividade em Sala de Aula: As condições de ensino e a mediação do professor*. In R. G. Azzi ; A. M. F. A. Sadalla (orgs.). *Psicologia e formação docente: desafios e conversas*. São Paulo: Casa do Psicólogo. Acedido através da Internet, em 2 de Maio de 2009 em <http://sisifo.fpce.ul.pt/?r=21&p=79>
- Lima, M. L.; Monteiro, M. B.; Vala, J. (1996). *The role of group status and history of the conflict on intergroup discrimination strategies, Psicologia XI*. 67-78.
- Lima, A.; Schmidt, L. (1994). *Questões ambientais – Conhecimentos, preocupações e sensibilidades. Análise Social*, 31 (135), 205-227.
- Lima, M. Q. (1995) *Tratamento e biorremediação*. São Paulo: Hemus Editora. Ltda.
- LIPOR (2007/2008). *Plano Estratégico para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos dos Serviços Inter Municipalizados de Gestão de Resíduos de Grande Porto (2007/2008)*.
- Lopes, A. A. (2003). *Estudo de Gestão e do Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de São Carlos*. S. Carlos. Dissertação em Ciências de Engenharia Ambiental. Universidade de São Paulo. S. Carlos.
- Ludke M.; André M. (1986) *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda.
- Magaldi, Syllvia. (2001). *A TV como Objecto de Estudo na Educação: Ideias e praticas*. In: Fischer Rosa Maria Bueno. *Televisão e Educação Fuir e Pensar a Tv*. Belo Horizonte. Autêntica. 2001.
- Mahmood, N. Z. ; Victor, D. (2001). *policy approach in life cycle of solid waste management in Malaysia. Life Cycle Management*. In: 1st International Conference on Life Cycle Management. Copenhagen, Denmark.

- Martinho, M. G.; Rodrigues, S. (2007). *História de Produção e Reciclagem de Embalagem em Portugal*. Edição conjunta de FCT/UNL e Sociedade Ponto Verde. ISBN (978-972-98382-1-7).
- Martinho, M. G.; Gonçalves, M. G. (2000). *Gestão de Resíduos*. Universidade Aberta.
- Martinho, M.G.; Martinho, A.P; Gonçalves, G.; Nunes, M.P. (2003). *Memórias de 12 anos de Educação Ambiental (1999-2002). Caracterização dos projectos de Educação Ambiental desenvolvidos nas escolas do ensino público. Relatório Final*. ASPEA/FCT-Grupo de educação ambiental da ASPEA.
- Martins A. et al ; Aristides R.; Oliveira F.;Monteiro,I.; Moura, J. E.; Brito,J.A.;Pereira, (2009). *Educação Para a Cidadania. Guia de Formação. Formação em Exercício para Professores do Ensino Básico*. Gabinete de Supervisão e Coodenação. Instituto Pedagógico de cabo Verde.
- Mato, R.; Kaseva, M. (1999). *Critical review of industrial and medical waste practices in Dar es Salaam City, Resources, Conservation and Recycling*. Acedido através da internet em 23 de Março de 2009 em <http://www.sciencedirect.com>.
- Máximo-Esteves, L. (1998). *Da Teoria à Prática: Educação Ambiental com as Crianças Pequenas ou o Fio da História*. Porto Editora.
- Ministério da Saúde.( 2008). Gabinete de Estudos Planeamento e Cooperação. *Relatório Estatístico do Ministério de Saúde*.
- Ministério de Educação e valorização dos Recursos Humanos. Gabinete de Estudos e Planeamento. Acedido através da Internet, em 23 de Fevereiro e 2009 em [http://www.minedu.gov.cv/index.php?option=com\\_content&task=view&id=17&Itemid=31](http://www.minedu.gov.cv/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=31).
- Ministério de Educação e Ensino Superior. Direcção Geral do Ensino Básico e Secundário. (2008). *Plano de Acção para a Integração da Educação Ambiental no Currículo Escolar*. Praia
- Ministério de Educação e Ensino Superior. *Documento Orientador da Revisão Curricular*. (2006).Praia.
- Ministério do Ambiente Agricultura e Pescas (2003). *Plano Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos*. 2003/2013. Praia.

- Ministério do Ambiente Agricultura e Pescas. Direcção Geral do Ambiente (2004). *Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde*. Cabo Verde.
- Ministério do Ambiente e Agricultura. Direcção Geral do Ambiente. ( 2008). *Plano de Gestão Parque Natural de Serra Malagueta.Cabo Verde*.
- Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas (2004). *Segundo Plano de Acção Nacional para o Ambiente. Documento Síntese. Plano de Acção Nacional para o Ambiente*. Praia.
- Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas (2004). *Segundo Plano de Acção Nacional para o Ambiente. Plano de Acção de Acção Intersectorial*. Ambiente, Educação Formação, Informação e Educação. Praia.
- Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas. Gabinete de Estudo e Planeamento (2004 – 2014). *Plano de Acção Nacional para o Ambiente (PANA II) - Cabo Verde*.
- Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas. Gabinete de Estudos e Planeamento. Plano de Acção Nacional para o Ambiente.PANA II. *Estudo Temático:Legislação, regulamentação e instrumentos de fiscalização no sector Ambiental.(2004-2014) Cabo Verde mista*. in Revista Portuguesa de Educação, 2007, 20(2), pp. 75-104.
- Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2006). Diário da República nº 101 Iª série. Parte A. Decreto\_lei nº 162/2000 de 27 de Julho.
- Monteiro, J. H. P.; Figueiredo, C. E. M.; Magalhães, A. F.; Melo, M. A. F.; Brito,J.C.X.; Almeida.T.P.F.;Mansur.G.L.(2001). *Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Instituto Brasileiro de Administração Municipal (2001). Secretária Especial do Departamento Urbano da Presidência da República SEDU. Rio de Janeiro.
- Morais, R; Galiuzzi, M. do C; Ramos, M. G. *Pesquisa em sala de aula: Fundamentos e pressupostos*. In: Maraes, R; Lima, V. M. do R.(Orgs.). (2202) *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Moraes, R. (2003) *Explosão de idéias: A unitarização de informações como encaminhamento de uma leitura aprofundada e compreensiva na análise textual discursiva*. Porto Alegre. PUCRS.Mestrado em Educação em Ciências Matemática. Mimeo.
- Morais, A. M.; Neves, I. P. (2007) *Fazer Investigação usando uma Abordagem Metodológica*.

- NAAEE (2000). *Environmental education materials: guidelines for excellence workbook*. Bridging theory and practice. USA: North America Association for Environmental Education.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Ediciones Unesco, Editorial Universitas, SA.
- Nunes, J. (2002). Avaliação de Projectos de Educação Ambiental: Da Teoria à Prática. Comunicação apresentada no Seminário Anual Eco-Escolas 2002. ABAE. Janeiro.
- Oliveira F. ; Zumbé, K. (org.) (1996). *Agenda/Plano do Professor (1996/1997)*. Projecto de Formação e Informação para o Ambiente. Praia.3-15.
- Pereira, A.; Miranda, B. (2003). *Problemas e Projectos Educacionais*. Nº 278. Universidade Aberta.
- Pinheiro, S.B.; Lopes S. R. (2000). Recuperação ambiental da Área Degradada sobre Dunas Remediação do Lixão da Cidade Nova.Natal/RN. Porto Seguro / BA. IX SILUBESA.
- Pinto , Tarciso de Paula (1999) *Metodologia para a Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção Urbana*. S. Paulo.
- Pinto, M. (2006). *Agenda21 local. Plataforma na Internet sobre Agenda 21 Local ou uma utopia do trabalho em colaboração?* Acedido através da Internet, em 1 de Agosto de 2009, em: [www.agenda21local.info/dmdocuments/agenda21local.pdf](http://www.agenda21local.info/dmdocuments/agenda21local.pdf).
- Pinto, J. R. (2004). *Participação social e Educação Ambiental: Os processos participativo nas estratégias locais de sustentabilidade. Um estudo de caso*. Trabalho de investigação tutelado. Programa Interuniversitário de Doutoramento em Educação Ambiental. Universidade de Santiago de Compostela. Faculdade de Ciências da Educação. Departamento de Teoria e História da Educação.
- Plano Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos 2003/2013. Ministério de Agricultura e Pescas.(2003).
- Pombo, O. (1993). *A Interdisciplinaridade como Problema Epistemológico e como Exigência Curricular*. Inovação, VI, 2:
- Portal do Ambiente e do Cidadão. Projectos da Câmara Municipal da Maia. Acedido na Internet, em 3 de Outubro de 2009 em <http://www.ambiente.maiadigital.pt/educacaoambiental/projectos/projectos-ea/rioleca-convida/>.

Portaria nº 187/2007 de 12 de Fevereiro refere que o Plano Estratégico Sectorial de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, o PERSU II e recomenda uma combinação de medidas de promoção da prevenção, reutilização e reciclagem dos resíduos .

Portaria nº 53/93 de 6 de Setembro referente ao Plano Curricular do Ensino Básico de Cabo Verde.

Prazeres M. J.;Miranda,M. M.(1992). *Ciência Integrada. Aperfeiçoamento Metodológico*. Instituto Politécnico de Setúbal.Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Setúbal. Ministério da Educação. PREBA. República de Cabo Verde.

Prevenção dos Resíduos. *Actividades da Sociedade Ponto Verde* (2008). Acedido através da Internet em:  
<http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Residuos/dossiers/Documents/prevencao/Sociedade%20Ponto%20Verde.pdf> em 5 de Setembro de 2009.

Programa Nacional de Saúde Escolar.(2007) Documento Elaborado no Âmbito do ICASE com Apoio da Cooperação Luxemburguesa.

Programa Regional de Educação Ambiental Para o Ensino Básico. ( 1995). *Programa de Formação e Informação para o Ambiente. Comissão Permanente Inter Estados de Luta Contra a Seca no SAHEL*. União Europeia.

Projecto Nacional de Saúde Escolar- Cooperação Luxemburguesa (s/d). *A História do Zé Tchoku*. ICASE. UNICEF.

Ramsey, J. ; Hungerford, H. . (1981). *The effects of environmental action and environmental case study instruction on the overt environmental behaviour of eight grade students*. Journal of environmental education, 13 (1).

Raposo, I. (1997). *Não há bichos-de-sete-cabeças. Cadernos de Educação Ambiental*. Instituto de Inovação Educacional e Instituto de Promoção Ambiental.

Read, A. D. (1999). *A weekly doorstep recycling collection, I had no idea we could!*''Overcoming the local barriers to participation, *Resources, Conservation and Recycling*. Acedido através da Internet, em 3 de Março de 2009 em <http://www.sciencedirect.com>.

Reduction and environmental issues. *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 22.1998. Acedido através da internet em <http://www.sciencedirect.com> .acedido em: 20 de Novembro de 2009.

Resolução nº 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA de 23/01/1986.

- Roegiers Xavier. ( s/d) O que é a APC? Abordagem por Competências e a Pedagogia de Integração explicadas aos professores.
- Santos, F. D. (2007). *Que futuro? Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento e Ambiente*. 1ª ed. Ciência Aberta. Gradiva.
- Santos, L. (2002). *A investigação e os seus implícitos: contributos para uma discussão*. in VI. Simposio de la SEIEM Logroño. Acedido através da Internet, em 29 de Outubro de 2009 em [www.educ.fc.ul.pt/docentes/msantos/esp.pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/msantos/esp.pdf).
- Santos, M. P. (2004). *Encontros e esperas com os ardimas de Cabo Verde: aprendizagem e participação numa prática social*. Tese de doutoramento em Educação (Didáctica da Matemática), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Santos, R.G.(2007). *A Formação Continuada de Professores utilizando Metodologia de Projecto com auxílio das mídias Educacativas*. Dissertação apresentada à Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título Mestre em Educação.Curitiba.
- Sato, M. *Actas del Seminario Internacional de investigación-formación Eamaz. Montreal: Université du Quebec à Montreal*.(1997) p. 231-241.
- Sato, M. (2008). *Debatendo os desafios da educação ambiental*. in Revista electrónica do Mestrado em Educação Ambiental. acedido através da Internet em 20 de Junho de 2009 em <http://www.nereainvestiga.&lang=pt&seccao=&item=16>.
- Schmidt, L. (1999). *Portugal ambiental: Casos e causas*. Oeiras: Celta Editora.
- Schmidt, L. ; Mansinho, M. (1994). *A emergência do ambiente nas ciências sociais:Análise de um inventário bibliográfico*. *Análise Social*, 29.
- Schneider, Soraia Cristina Ribas Fachinni (2004). *Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Aeroportos. Estudo de Caso*. Aeroporto Internacional Salgado Filho. Dissertação apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Engenharia Sanitário e Ambiente. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Brasil. 20-43.
- Serviço Intermunicipal de Gestão de Resíduos do Grande Porto-LIPOR [http://www.lipor.pt/upload/Lipor/ficheiros/Plano%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%202008\\_2009\\_UQOWN0-KW0B79.pdf](http://www.lipor.pt/upload/Lipor/ficheiros/Plano%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%202008_2009_UQOWN0-KW0B79.pdf).

- Serafim, M. C. (2001). *A Falácia da Dicotomia Teoria- Prática*. Rev.Espaço Académico,7,acedido no Word Wide Wed em: [www.espacoacademico.com.br](http://www.espacoacademico.com.br) em: 2 de Fevereiro de 2009.
- Silva, Diva Mari Martinho.( 2008). *Teatro na Escola: A percepção dos Alunos do Ensino Médio sobre uma experiência na Escola Agrotécnic Federal de Colorado de Oeste-RO*. Cuiabá. Acedido através da Internet, em 3 de Junho de 2009 em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp071533.pdf>.
- Silva, M. A., Oliveira, F.; Baptista, J. B. (1998). *ABC do Ambiente. Caderno de Exercício*. Ministério de Educação e Desporto. Projecto de Formação e Informação para o Ambiente.
- Silva, M. A; Carlos, L.C. *Refletindo sobre a Relação Teoria e Prática na Formação de Professores nos cursos de Pedagogia da uppel: A contribuição de Paulo Freire*. Revista Electrónica "Fórum Paulo Freire". Nº 1. Julho de 2005.
- Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto-lei nº 03/2003 de 24 de Fevereiro. Decreto-Lei que Define o Regime de Áreas Protegidas. Acedido através da Internet, em em 18 de Janeiro de 2009. [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).
- Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto n.º 31/2003 de 1 de Setembro. Decreto-lei que Estabelece os Requisitos Essenciais a considerar na Eliminação de Resíduos Sólidos Urbanos, Industriais e Outros e Respectiva Fiscalização, tendo em vista a protecção do meio Ambiente e a Saúde Humana. Acedido através da Internet, em em 18 de Janeiro de 2009 em [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).
- Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto-Legislativo n.º 14/97, de 1 de Julho. Decreto-Legislativo que Estabelece as Bases da Política do Ambiente. Acedido através da Internet, em18 de Janeiro de 2009 em [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).
- Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto-legislativo n.º 2/2002, de 21 de Janeiro. Decreto-Lei que Proíbe a Extracção e Exploração de Areias nas Dunas, nas Praias e nas Águas Interiores, na Faixa Costeira e no Mar Territorial. Acedido através da Internet, em [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt). em: 18 de Janeiro de 2009.

Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto Lei n.º 29/2006. Decreto-Lei que Estabelece o Regime Jurídico da Avaliação do Impacto Ambiental dos Projectos Públicos ou Privados Susceptíveis de Produzirem Efeitos no Ambiente. Acedido através da Internet, em 18 de Janeiro de 2009 em [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).

Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto Lei n.º 40/2003, de 27 de Setembro. Decreto-Lei que Estabelece o Regime Jurídico da Reserva Natural de Santa Luzia. Acedido através da Internet, em 18 de Janeiro de 2009 em [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).

Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto Lei n.º 5/2003, de 31 de Março . Decreto-Lei que define o Sistema Nacional de Protecção do Ar. Acedido através da Internet, em 18 de Janeiro de 2009 em [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).

Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto-Lei n.º 6/2003, de 31 de Março. Decreto-lei que Estabelece o Regime Jurídico de Licenciamento e Exploração de Pedreiras. Acedido através da Internet, em 18 de Janeiro de 2009. [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).

Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro. Decreto lei que Define o Conceito de Gestão Integrada dos Resíduos Urbanos. Acedido através da Internet, em 18 de Janeiro de 2009 em [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).

Sistema de Informação Ambiental de Cabo Verde. Instrumentos Jurídicos. Decreto-lei n.º 81/2005 de 5 de Dezembro. Decreto-lei que estabelece o Sistema de Informação Ambiental e o seu Regime Jurídico. Acedido através da Internet, em 18 de Janeiro de 2009 em [http://www.sia.cv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt](http://www.sia.cv/index.php?option=com_phocadownload&view=sections&Itemid=99&lang=pt).

Smith, M. J. (1998). *Manual de ecologismo. Rumo à cidadania ecológica. Perspectivas ecológicas*. Instituto Piaget Ed.

Taylor, S. E.; Peplau, L. A. (1994). *Social Psychology*. New Jersey.

- Tchobanoglous, et alli. (1993). *Gestión Integral de Resíduos Sólidos*. Madrid : Mcgraw-Hill/Interamericana de Espanha.
- Thiollent.M.(1997). Pesquisa acção nas organizações. S. Paulo: Atlas
- Tommasi, L. R. (1994). *Estudos de Impacto Ambiental*. CETESB: Terragraph Artes e Informática. S. Paulo.
- Tuckman, B. (1978). *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Uzzel, D.; Fontes, P.J.; Jensen, B.B.; Uhrenholdt, C.; Gottesdiener, G.; Davallon, J.; Kofoed, J. (1998). *As Crianças como Agentes de mudança ambiental*. Campo das Letras.tradução Portuguesa. Editores, S.A.
- Vala, J. (1996). *As Representações Sociais no Quadro dos Paradigmas e Metáforas da Psicologia Social*. João Pessoa: UFPB.
- Villani, A.; Freitas, D. (1998). Análise de uma Experiência Didáctica na Formação de Professores de Ciências. Investigações em ensino em Ciências acedido no Word Wid Web em:if.ufrgs.br/public/ensino/ em: 12 de Março de 2009.
- Weigel, R.; Amesterdam, J. (1976). *The effects of behaviour relevant information of attitude behaviour consistency*. Journal of Social Psychology, 98.
- World Bank (1999). *An Environmental Study Small, and Medium Mining in Bolivia, Chile, and Peru*. World Bank Technical Paper No. 429 (work in progress), Washington, D.C.
- Young, R. (1993). *Changing Behaviour and make it stick: management of conservation behaviour*. *Environment and Behaviour*, 25 (4), 485-505.
- Zenhas, A. M. *A Direcção de Turma no Centro da Colaboração entre a Escola e a família* (2004).Mestrado em Formação Psicológica de Professores. Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia.

## BIBLIOGRAFIA

- Baptista, C. (1997). *Conferência de Estocolmo – 1972. Uma unidade além fronteiras.* in Baptista, C. (2002). *Metodologias de Trabalho de Projecto em ES/EA: Caso de Estudo – Earth Education e a Conservação da Natureza.* In: Martinho, A. P.
- Ceia, C. (1995). *Normas para Apresentação de Trabalhos científicos.* Editorial Presença. 4ª Edição. Lisboa.
- Fernandes A. M. (s/d) *A Investigação- Acção como Metodologia Projecto SER MAIS – Educação para a Sexualidade Online.*
- Figueiredo, P. J.M. (1994). *A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental.* Piracicaba: UNIMEP.
- Gleitman, H. (1997). *Psicologia Social.* (2ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gonçalves, G.; Caeiro, S.; Garret, C.; Baptista, C.; Leal, R. (ed.) (s/d) *Actas do Workshop Educação para a Sustentabilidade: Bases Técnicas de Actuação.* Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente.
- Instituto de Promoção (1997) *Cadernos de Educação Ambiental.* nº 4.
- Matos, Salomé et al (2008). *Projecto Cabo Verde. Actividades na área do Ambiente.*
- Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento. *II Seminário Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos –Novas perspectivas para a Região Nordeste.* Cidade de Natal. 2007.
- Ministério de Educação e Desporto de Cabo Verde. Acedido em 23 de fevereiro de 2009 em: [http://www.minedu.gov.cv/index.php?option=com\\_content&task=view&id=37&Itemid=51](http://www.minedu.gov.cv/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=51).
- Ministério de Educação e do Desporto. *Organização Curricular das Áreas de Matemática, Ciências Integradas e Expressões.*
- Ministério de Saúde (2007). *Programa Nacional de Saúde Escolar. Documento Elaborado no âmbito do ICASE com o Apoio da Cooperação Luxemburguesa.*
- Monteiro J.; P. M. (2002). *Estudo do Meio do João 4º ano.* Edições Gailivro. Vila Nova de Gaia.

- Neves Arlinda Duarte (2006). Auto – Avaliação das Capacidades Nacionais para a Gestão Global Ambiental perfil temático na área das mudanças climáticas. PNUD.
- Nunes Luís Miguel . Regras Para Elaboração De Relatórios Técnicos e Científicos (2004) . Faculdade De Ciências Do Mar E Do Ambiente Universidade Do Algarve .
- Nunes, L.(2004) Faculdade de Ciências do Mar e Ambiente *Regras para elaboração de relatórios Técnicos e Científicos* Faro.Universidade de Algarve.
- Pedrosa M. Arminda; Mendes Paulo. (s/d). *De Lixo para Projectos de Investigação Envolvendo Alunos :Realizações e Limitações de Um Programa de Formação de Professores de Ciências.*
- Piedade, A. N. (2004).*Metodologia do Trabalho Científico.* Universidade Aberta.
- Pinheiro, S.B.; Lopes, R.L.(s/d). *Recuperação Ambiental da área degradada sobre dunas remediação do lixão da cidade nova – Natal/RN.* Porto Seguro / BA. IX SILUBESA.
- Quivy, Raymon; Campenhou, Luc Van (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais.* Lisboa.
- Resíduos Sólidos Urbanos: *uma abordagem teórica da relevância, caracterização e* Rogdan, Robert; BIBLEN, Sari (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução à Teoria e aos Métodos.* Porto Editora, LDA. Portugal.
- Santos, E. M. et al.(2002). *Resíduos Sólidos Urbanos: Uma Abordagem Teórica Da Relevância, Caracterização E Impactos Na Cidade Do Natal / Rn XXII Encontro Nacional De Engenharia De Produção Curitiba .*De Outubro De 2002 Enegep 2002 Abepro 1.
- Santos, R. G. (2007). *A formação Continuada de Professores Utilizando Metodologias de Projectos com auxílio das mídias Educativas.* Curitiba.
- Schmidt, L. ; Mansinho, M. (1994). *A emergência do ambiente nas ciências sociais:* Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. workshop. *A Gestão de Resíduos em Regiões Insulares. O desafio para Açores.*
- Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (IV-076).* (2000). Thiollent, M., *Metodologia da Pesquisa-ação,* São Paulo, Cortez, 1985.
- Varela, F; Tavares, I. R. Veiga, M.S.G (1995). Ministério de Educação e do Desporto. Direcção geral de Educação Extra- Escolar. *Manual de Educação de Aultos. Manual do Animador. Formação em Exercício Dos animadores em Educação de Adultos. 2º e 3º Caderno.*

## **ANEXOS**





### **3 Guia de Actividades**





## **4 Caderno de Actividades**





## **5 Materiais produzidos e recolhidos ao longo da concepção projecto**





## **5.1 Instrumentos elaborados para a recolha de dados**

---



### 5.1.1 Grelha de entrevista para a recolha de subsídios dos professores e técnicos do Ministério de Educação

Assunto	Principais questões	Questões complementares	O que se pretende
<b>Concepção sobre a Educação para a gestão de resíduos sólidos</b>	1. Qual é a sua análise sobre a problemática dos resíduos em Cabo Verde?	Identifique o que já foi conseguido, as falhas no sistema e as propostas de medidas para melhorar a gestão de resíduos	Avaliar os conhecimentos adquiridos sobre a problemática dos resíduos em Cabo Verde
	2. Para si quais são os principais problemas ambientais associados a grande quantidade de resíduos que produzimos?	Fundamente a sua resposta	Recolher opiniões das pessoas sobre os principais problemas associados aos resíduos sólidos
	3. Pensa que os currículos actuais reflectem a educação Ambiental à luz do sistema de gestão de resíduos sólidos?	Como justifica a sua afirmação?	Avaliar a consciência das pessoas sobre os problemas resultantes de uma deficiente gestão dos resíduos
	4. Que estratégias pedagógicas utiliza para a efectivação das aulas sobre a gestão dos resíduos?	Indica os conteúdos desenvolvidos nesta temática	Avaliar as competências pedagógicas para desenvolver conteúdos associados aos resíduos
	6. Como acha que deve ser abordado esta temática nas escolas?	Justifica a sua posição	Analisar sobre a metodologia a usar

	7. Sugere algumas acções/ actividades educativas a serem desenvolvidas com as crianças e que possam provocar mudanças nas suas concepções de resíduos.	-----	Recolher as informações sobre as actividades/ acções relevantes utilizados no desenvolvimento de programas de gestão de resíduos sólidos urbanos
	8. Quais devem ser as entidades com responsabilidades na gestão de resíduos?	-----	
	9. Podia apontar alguns problemas ambientais prioritários resultantes da grande quantidade de resíduos que produzimos diariamente?	-----	Analisar sobre os problemas ambientais voltados a questão dos resíduos, considerados prioritários
	10. Qual é a sua opinião sobre a importância da introdução de um projecto de gestão dos resíduos sólidos nos currículos do EBI?	-----	Conhecer a opinião das pessoas sobre a importância da introdução desta temática nos currículos
	11. Escreva duas linhas sobre o conceito da gestão integrada dos resíduos sólidos	-----	Reflectir sobre o conceito de gestão integrados dos resíduos adquiridos
	12. Já participou alguma vez em actividades de campanha de limpeza realizada na tua escola?	Caso sim, descreve de uma forma resumida como se processou esta acção	Reflectir sobre a responsabilidade das pessoas no que refere a produção, recolha e destino final dos resíduos
	13. Na sua opinião, qual deverá ser o papel da escola no processo da gestão integrada dos resíduos	-----	Testar o conhecimento sobre as fases do processo de gestão integrada dos resíduos

### 5.1.2 Guião de entrevista aos promotores do programa

- Considere um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção dos resíduos sólidos urbanos, uma proposta exequível para o EB de Cabo Verde?
- Pensa que os currículos actuais reflectem a educação Ambiental à luz do sistema de gestão de resíduos urbanos?
- Na sua disciplina, que temas/ conteúdos integram a educação ambiental na área dos resíduos?
- Em que medida o projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos resíduos sólidos urbanos integrado nos currícula do EB, poderá ser uma alternativa para minimizar os problemas relacionados com a gestão de resíduos sólidos de Cabo Verde?
- Que estratégias pedagógica propõe para trabalhar a temática?
- Como acha que deve ser integrado no EB de Cabo Verde um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos resíduos sólidos urbanos?
- Qual é o tipo de abordagem que poderá facilitar uma aprendizagem interactiva e colaborativa que o sistema de Ensino de Cabo Verde tanto almeja?
- Sugere algumas acções/ actividades educativas a serem desenvolvidas com as crianças e que possam provocar mudanças nas suas concepções de resíduos.
- Qual é a sua opinião sobre a importância da introdução de um projecto de gestão dos resíduos sólidos nos currículos do EBI?
- Na sua opinião, qual deverá ser o papel da escola no processo da gestão integrada dos resíduos
- Qual é a sua análise sobre a problemática dos resíduos em Cabo Verde?
- Que práticas relacionadas com a gestão dos resíduos consideras mais importantes:
  - Saídas de campo
  - Datas comemorativas
  - Aulas expositivas/ textos
  - Debates
  - Vídeos/ posters
  - Concurso de desenhos
  - Teatros

### 5.1.3 Grelha de Indicadores para a entrevista aos promotores programa

Assunto	Principais questões	Questões complementares	O que se pretende
Recolha de opiniões aos promotores do novo currículo	1. Considere um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção dos resíduos sólidos urbanos, uma proposta exequível para o EB de Cabo Verde?	Justifique a sua opinião	Avaliar a opinião dos professores sobre viabilidade do projecto
	2. Pensa que o currículo novo contempla a temática dos resíduos	Fundamente a sua resposta	Recolher informações se houve previamente a preocupação ambiental na área dos resíduos
	3. Na sua disciplina, que temas/ conteúdos integram a educação ambiental na área dos resíduos	Como justifica a escolha dos conteúdos tendo em conta os objectivos que pretende na planificação desses conteúdos	Avaliar a importância dada ao conteúdo dentro do currículo
	4. Em que medida o projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos resíduos sólidos urbanos integrado nos currículos do EB, poderá ser uma alternativa para minimizar os problemas relacionados com a gestão de resíduos sólidos de Cabo Verde?	-----	Avaliar o contributo que a escola pretende dar no âmbito da gestão dos resíduos sólidos urbanos
	6. Que estratégias pedagógicas propõe para trabalhar a temática	-----	Analisar sobre a metodologia a utilizar
	7. Que acções/ actividades educativas sugere no programa da sua disciplina	Justifica a sua escolha	Recolher as informações sobre as actividades/ acções relevantes utilizados no desenvolvimento de programas de gestão de resíduos sólidos urbanos
	8. Qual é a sua opinião sobre a importância da introdução de um projecto de gestão dos resíduos sólidos nos currículos do EBI?	-----	Avaliar a opinião das pessoas sobre a importância do projecto
	9. Na sua opinião, qual deverá ser o papel da escola no processo da gestão integrada dos resíduos	-----	Analisar a consciência do professor sobre o papel da escola no tratamento da temática
	10. Que conteúdos ou temas foram integrados	-----	Conhecer os conteúdos integrados no novo currículo
11. Quais são os principais objectivos que se pretende com a abordagem desta temática	-----	Reflectir sobre os objectivos nesta abordagem	
13. Que actividades foram propostas para cumprimentos dos objectivos	-----	Conhecer algumas actividades a serem desenvolvidas com a temática.	

#### 5.1.4 Sugestões para a reflexão com a Equipa pedagógica

### **Projecto de sensibilização e Educação Ambiental na área da Prevenção dos Resíduos Sólidos Urbanos**

**Praia, 2 de Maio de 2009**

Estimados membros da equipa pedagógica, queremos através desta, renovar os nossos cumprimentos e vos deixar algumas sugestões para a reflexão sobre o projecto com a data acordada no dia 13 de Maio.

Sugestões:

- Análise detalhado dos itens por conteúdos
- Organização das actividades por fases
- Sugestões sobre a unidade didáctica de integração por áreas disciplinares
- Adequação conteúdos/ data
- Reformulação dos objectivos

Obs: Relembramos que estes são meramente sugestões que poderão servir para orientação da discussão e que o plano está totalmente aberto para comentários e sugestões em outros âmbitos.


Queiram aceitar os nossos cumprimentos e contamos com a vossa colaboração

Paulina da Graça

### 5.1.5 Questionário aplicado à Equipa Pedagógica

**Praia 28 de Abril de 2009**

Estimados membros de equipa pedagógica, queremos renovar os nossos cumprimentos e vos agradecer pelo vosso imenso contributo durante a apreciação da proposta do plano de actividades no âmbito da tese do mestrado intitulado” Projecto de sensibilização e Educação ambiental na área da prevenção dos resíduos urbanos”.

<p>Melhor do que ninguém, o professor/Educador conhece os interesses/gostos e necessidades dos alunos.</p>	<p>Caça ideias </p>
<p>Assim gostaríamos de obter a sua participação na construção das matérias didácticos</p>	<hr/> <hr/> <hr/>
<p>Os materiais didácticos são fundamentais para melhorar e reformular este projecto, pois o educador é um elemento decisivo na construção de valores, atitudes e comportamentos nas crianças face à preservação do ambiente</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Propomos-lhe um desafio: criar um passatempo ou um exercício sobre temáticas do projecto, bem como sugestões que possam, eventualmente, vir a constar dos materiais deste projecto</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

#### Materiais lúdicos didácticos

Como qualifica cada um dos materiais proposto no âmbito do plano apresentado

Materiais	Quanto à mensagem, imagem e forma dos materiais				
	Muito bom	Bom	Suficiente	Mau	Muito mau
Fichas					
Textos de apoio					
Dramatização					
Jogos					
Advinhas					
Outros					

Porquê?

---



---

Sugestões

---



---



---



---

Como avalie o grau de pertinência do plano?

---



---



---



---

Pensa que a implementação das actividades pode provocar mudanças de atitudes e comportamentos nas crianças a nível do ambiente voltado à problemática da prevenção da produção de resíduos urbanos?

---

Qual é sua apreciação sobre o tipo de abordagem proposta (metodologia)?

---



---



---

Qual é sua apreciação sobre a sua organização por fases?

---

---

---

Por favor deixe as suas respostas na sala de equipa pedagógica (Delegação Escolar da Praia)  
até o dia 4 de Maio de 2009.

Muito obrigada pela sua colaboração

A mestranda,

Paulina da Graça


Contactos:982 19 62/264 81 63

E-mail: paulitimas@hotmail.com

Questionário realizado por um elemento da Equipa Pedagógica (1)

Questionário

Estimados membros de equipa pedagógica, queremos renovar os nossos cumprimentos e vos agradecer pelo vosso imenso contributo durante a apreciação da proposta do plano de actividades no âmbito da tese do mestrado intitulado "Projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção dos resíduos sólidos urbanos".

<p>Melhor do que ninguém, o professor/Educador conhece os interesses/ gostos e necessidades dos alunos</p> <p>Assim gostaríamos de obter a sua participação na construção das matérias didácticas</p> <p>Os materiais didácticos são fundamentais para melhorar e reformular este projecto, pois o educador é um elemento decisivo na construção de valores, atitudes e comportamentos nas crianças face à preservação do ambiente</p> <p>Propomos-lhe um desafio: criar um passatempo ou um exercício sobre temáticas do projecto, bem como sugestões que possam, eventualmente, vir a constar dos materiais deste projecto</p>	<div style="text-align: center;">  <p><b>Caça ideias</b></p> </div> <p><u>O Porquê da Separação dos Lixos quanto ao Tipo?</u></p> <p>Plásticos - vidros - papeis - latas - ... -</p> <p><u>Tempo que cada um demora a demolir, danos que causa ao ambiente e posteriormente que fazer para proteger o nosso ambiente de todo e qualquer tipo de poluição.</u></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Materiais lúdicos didácticos**

Como qualifica cada um dos materiais proposto no âmbito do plano apresentado

Materiais	Quanto à mensagem, imagem e forma dos materiais				
	Muito bom	Bom	Suficiente	Mau	Muito mau
Fichas		X			
Textos de apoio	X				
Dramatização			X		
Jogos			X		
Advinhas		X			
Outros:					

Porquê?

Deve-se pegar nos materiais, resíduos do dia-a-dia das crianças, coisas práticas.

Sugestões para os do interior, pegar nos resíduos do campo, folhas, raízes etc. Certamente o plano é para ser implementado em todo o território.

Como avalie o grau de pertinência do plano?

Extremamente importante, tendo em conta que, mesmo nos currículos escolares a relação do meio ambiente com o homem é tratada superficialmente.

Pensa que a implementação das actividades pode provocar mudanças de atitudes e comportamentos nas crianças a nível do ambiente voltado à problemática da prevenção da produção de resíduos sólidos sim, sensibiliza.

Qual é sua apreciação sobre o tipo de abordagem proposta (metodologia)?

Abordando os conceitos, penso que, deveriam ter prioridade, algumas referências bibliográficas, ou de trabalhos referentes ao assunto.

Qual é sua apreciação sobre a sua organização por fases?

Há fases que deviam anteceder a outras, mas isto pode-se ver mesmo no momento do trabalho prático.

Por favor deixe as suas respostas na sala de equipa pedagógica (Delegação Escolar da Praia) até o dia 4 de Maio de 2009.

Muito obrigada pela sua colaboração

A mestrandia,

Paulina da Graça


Contactos: 982 19 62/264 81 63

E-mail: paulitimas@hotmail.com

## Questionário realizado por um elemento da Equipa Pedagógica (2)

### Questionário

Estimados membros de equipa pedagógica, queremos renovar os nossos cumprimentos e vos agradecer pelo vosso imenso contributo durante a apreciação da proposta do plano de actividades no âmbito da tese do mestrado intitulado "Projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção dos resíduos sólidos urbanos".

<p>Melhor do que ninguém, o professor/Educador conhece os interesses/ gostos e necessidades dos alunos</p> <p>Assim gostaríamos de obter a sua participação na construção das matérias didácticas</p> <p>Os materiais didácticos são fundamentais para melhorar e reformular este projecto, pois o educador é um elemento decisivo na construção de valores, atitudes e comportamentos nas crianças face à preservação do ambiente</p> <p>Propomos-lhe um desafio: criar um passatempo ou um exercício sobre temáticas do projecto, bem como sugestões que possam, eventualmente, vir a constar dos materiais deste projecto</p>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px; margin-bottom: 10px;">Caça ideias</div>  <p>① Trabalho com materiais reciclados é uma excelente forma de sensibilizar os alunos para os valores da preservação ambiental.</p> <p>Assim, muitos são os materiais de natureza utilitária ou lúdica que podem ser produzidos a partir de materiais de desperdício.</p> <p>O paratempo que proponho é o percurso de orientação em espaços verdes, como criação de pequenos grupos a nível da escola visando criar no aluno a consciência ecológica. Essa actividade deverá ser realizada regularmente à nível da escola.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Materiais lúdicos didácticos

Como qualifica cada um dos materiais proposto no âmbito do plano apresentado

Materiais	Quanto à mensagem, imagem e forma dos materiais				
	Muito bom	Bom	Suficiente	Mau	Muito mau
Fichas		x			
Textos de apoio	x				
Dramatização	x				
Jogos	x				
Advinhas	x				
Outros:					

Porquê?

Em se tratando de uma abordagem por competências, aprender fazendo é o mais recomendado.

Sugestões de Aíndas no âmbito do aprender fazendo  
 Sugira mais materiais didácticos feitos a partir de material reciclado e feitos pelo aluno

Como avalie o grau de pertinência do plano?

De facto o plano é pertinente e acaba por consubstanciar o novo plano Curricular que propõe a abordagem do tema preservação Ambiental. Assim sendo classifico-o de Muito Bom, e que seja passo de facto implementado

Pensa que a implementação das actividades pode provocar mudanças de atitudes e comportamentos nas crianças a nível do ambiente voltado à problemática da prevenção da produção de resíduos sólidos acredito que de sim, mas depende da dinâmica dessa implementação

Qual é sua apreciação sobre o tipo de abordagem proposta (metodologia)?

A abordagem me pareceu ser boa entretanto sugiro mais actividades a ser feitas com os alunos sobre, seu contacto e a natureza

Qual é sua apreciação sobre a sua organização por fases?

(A organização atende ao critério) Boa.

Por favor deixe as suas respostas na sala de equipa pedagógica (Delegação Escolar da Praia) até o dia 4 de Maio de 2009.

Muito obrigada pela sua colaboração

A mestranda,

Paulina da Graça

Contactos: 982 19 62/264 81 63


E-mail: paulitimas@hotmail.com

### 5.1.6 Grelha de avaliação das atitudes dos alunos

<b>Atitudes Avaliadas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fontes de verificação</b>
1. Comentários em defesa do ambiente		
2. Conceitos de resíduos		
3. Assimila os conteúdos trabalhados		
4. Aplica conceitos apreendidos em novos contextos		
5. Cumpre as tarefas propostas		
6. Recolhe informações oportunas		
7. Coloca questões pertinentes		
8. Executa tarefas propostas pela professora		
9. Segue com atenção as orientações da professora		

## 5.1.7 Pedido de autorização para a implementação do projecto

*Autorizados  
a implementação  
do projecto em  
medida a  
cidade para a  
presença do  
professor  
e a  
projeção  
do plano de  
gestão  
para  
medida  
política*



*Em  
Cabo Verde*

Exma.Senhora  
Delegada do MEES da Praia

Praia, 22 de Abril de 2009

**Assunto: Pedido de autorização para a implementação de um projecto**

Maria Paulina Moreira Barreto da Graça, natural de Santa Catarina, residente na Cidade da Praia, Ilha de Santiago – Cabo Verde, Professora da Escola de Formação de Professores Hermínia Cardoso, residente na Cidade da Praia, mestranda em Cidadania Ambiental e Participação pela Universidade Aberta estando na fase da conclusão da sua tese cujo o tema é **Projecto de Sensibilização e Educação Ambiental na área da prevenção dos resíduos sólidos urbanos- uma proposta da integração desta temática nos currículos do EB de Cabo Verde**, solicita a Senhora Delegada uma autorização para a implementação das actividades propostas no âmbito do projecto, numa turma do 2º ano de escolaridade da Escola Capelinha da Fazenda a fim de verificar a eficácia do mesmo.

Espera deferimento

melhores cumprimentos  
*Maria Paulina Moreira Barreto da Graça*

Maria Paulina Moreira Barreto da Graça  
Contactos: 002382648163/002389821962  
email: paulitimas@htmail.com

*entregada nº 202  
em 22/04/09  
19008*

## 5.1.8 Pedido de autorização para aceder aos dados

À Directora Nacional da TCV

Praia, 21 de Maio de 2009

### **Assunto: Pedido de autorização para aceder aos dados**

Maria Paulina Moreira Barreto da Graça, casada, natural da Freguesia e do Concelho de Santa Catarina, portadora do B.I. nº 177544, emitido em 21/09/98 pelo Arquivo de Identificação e Criminal da Praia, residente na Praia, professora na Escola de Formação de Professores do Ensino Básico “Hermínia Cardoso” mestranda em Cidadania Ambiental e Participação, pela Universidade Aberta, estando na fase da conclusão da sua tese de mestrado cujo o Tema **é Projecto de Sensibilização e Educação Ambiental na área de Prevenção dos Resíduos Sólidos Urbanos- uma proposta da integração desta temática nos curricula do EB de Cabo Verde**, vem por este meio solicitar a Senhora Directora a sua autorização em facultar a gravação de algumas reportagens relativas as temáticas sobre a prevenção de resíduos sólidos desenvolvidas nesta instituição com a finalidade de organizar um debate relacionado com a temática na escola do EB da Capelina da Fazenda.

Junto ao pedido vai incluído um CD para a gravação das referidas reportagens caso o pedido for aceite.

Queira aceitar os nossos agradecimentos.

Melhores cumprimentos

A mestranda,



Maria Paulina Moreira Barreto da Graça

Contactos: 002382648163/002389821962

email: paulitimas@htmail.com

### 5.1.9 Transcrição da entrevista em grupo dirigida para os sectores da sociedade civil com alguma responsabilidade ambiental

**Investigadora – Como acha que o Ministério da Educação deve desenvolver um programa de Educação Ambiental voltado a prevenção dos resíduos urbanos no ensino formal?**

**Ministério de Educação-** Um programa de Educação ambiental deve ser desenvolvido de uma de maneira integrada ao Ministério do Ambiente por intermédio do Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental ( O Decreto-Legislativo nº. 14/97, de 1 de Julho Lei de Base da Política Ambiental), mas deve ter acções específicas no ensino formal a partir de cinco eixos de actuação: fortalecimento da Política Nacional de Educação Ambiental, formação continuada de professores, EA no Ensino Básico, EA no Ensino Superior e Comunicação e eventos. Em cada um deve haver diversos projectos.

vou descrever um projecto já existente : o PAIS Educação.

Ele visa construir um processo sistémico e permanente de educação ambiental na escola e na comunidade. Esse processo envolve a educação difusa - Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente; a educação presencial - seminários de formação continuada de professores Educação à distância – PFIE e Rede de Educação ambiental

Actualmente estamos propondo a revisão do Curricular, em uma estratégia que envolve tanto a tentativa de inclusão da Educação Ambiental como modalidade de ensino, quanto a sua inserção pontuada como tema transversal em todos os níveis e modalidades de ensino.

**Investigadora – O que é o PAIS Educação**

**Ministério de Educação-** O Plano Ambiente Intersectorial Educação, Formação, Informação e Sensibilização (PAIS Educação) é um dos 9 Planos Ambientais Intersectoriais que integram o Plano de Acção Nacional para o Ambiente (PANA II) e que procura explicitar as preocupações do sector da Educação/Formação relativamente à temática ambiental e identificar as estratégias e intervenções ambientais sectoriais para o período 2004/2014. Integra 10 programas, abrangendo todos os níveis de Ensino bem como a Educação não formal. Tem como prioridade a implementação de um conjunto de acções que concorrem

para a integração curricular efectiva da Educação Ambiental em todos os níveis de Ensino e da Formação Profissional, nomeadamente a elaboração de planos de integração, programas, guias, manuais e outros materiais didácticos; formação de professores e outros profissionais da Educação/Formação e da comunicação social; programas educativos e de sensibilização; criação de redes de formadores e especialistas em Ambiente.

**Ministério do Ambiente** - A gente não pode separar a educação ambiental das outras educações. A educação ambiental não pode ser restrita a resgatar o meio ambiente. Eu diria, fazendo uma metáfora, que nós precisamos nos cuidar para fazer o saneamento dos córregos, que estão aí apodrecendo, mas um saneamento deve ser feito também dentro da nossa cabeça. Então a educação ambiental hoje, ela mudou muito. Ela deixou de ser uma educação para a natureza que está lá fora, para ser uma educação da mente, preparar o ser humano para viver bem, integrado com o meio ambiente. Para mim, Rousseau deu o exemplo disso. No início do industrialismo ele dizia. "Gente, vocês não estão no caminho correto. Não sou contra indústria, não sou contra isso daí", pois ele era um liberal. "Mas vocês estão se separando da natureza". Nós precisamos estar integrados com a natureza, acho que isso é importante.

**Investigadora- Como a Educação para a prevenção dos resíduos deve ser trabalhada nas escolas? As crianças podem se tornar agentes multiplicadores da conscientização ambiental?**

**Ministério de Educação** - A Educação Ambiental (EA) pode e deve ser trabalhada nas escolas por meio do projeto político pedagógico e não somente por campanhas pontuais. Temos a Lei 9795/99 – Política Nacional de EA, que diz que a EA tem que ser trabalhada dentro e fora da escola, mas não deve ser uma disciplina, porque perde o seu carácter interdisciplinar, ou seja, a questão é tão complexa que uma disciplina não resolve o problema. Por que hoje as escolas têm autonomia em desenvolver seu projeto político pedagógico? Porque cada escola tem uma realidade local e o projeto é elaborado para sanar uma dificuldade daquela escola. Assim, todas as disciplinas relacionam seu conteúdo para a resolução do problema. Podemos exemplificar minha fala: a escola lida com problema de enchente no entorno, dificultando a entrada das crianças quando chove. Então o projeto deve ser sobre esse tema e cada disciplina abordar como resolver o problema, fazendo diagnóstico, levantando a história do local, como era, porque ficou assim e propor melhorias de curto, médio e longo prazos e os respectivos responsáveis por cada etapa.

Para o educador Paulo Freire, a Educação, ou melhor, a escola só tem sentido se o que os alunos aprendem tem significado para eles. E não existe melhor maneira do que trabalhar com a realidade local. Quem deve ter formação continuada na área ambiental é o educador, pois como ele pode ensinar aquilo que não sabe? A questão ambiental vai além de: separar lixo, fazer horta e plantar árvores. É uma questão ética, crítica, de cidadania plena e não de reprodução de atitudes. O educador, quando começa a pensar criticamente sobre o estado atual do mundo, consegue de forma dialógica trabalhar com os educandos e, com certeza, eles serão ótimos agentes multiplicadores.

### **Investigadora - Como avalia a atuação dos Ministérios da Educação e do Meio Ambiente na questão da disseminação da Educação Ambiental?**

**Ministério do Ambiente** - Boa, porém não é fácil mobilizar um país na área ambiental, principalmente o Brasil, com uma extensão territorial tão grande e com tanta diversidade cultural. As pessoas desconhecem a legislação e muitas vezes as escolas elegem temas para seus projetos pedagógicos sem qualquer relação com a realidade. Não estou colocando a culpa em ninguém, porque tudo está encadeado, o Estado não democratiza a legislação, nós cidadãos não vamos atrás das informações, enfim, há um desencontro de informações e todos saem perdendo.

Não cabe só à instância federal propor políticas e projetos, cabe também aos estados e municípios colocarem o tema ambiental na pauta de prioridade dos investimentos locais. Não adianta realizar ações isoladas sem envolver outras áreas do governo, pois a área ambiental sozinha não consegue resultados expressivos, há necessidade de ecologizar as políticas públicas. Aí sim, teremos um país melhor e em consequência um mundo melhor. O Ministério do Meio Ambiente e o da Educação nunca terão o respeito se os argumentos propostos não forem levados em conta pelos demais ministérios, ao decidir a implantação ou não de projetos que causam impacto socioambiental. Vale lembrar que a questão ambiental, acima de tudo, é uma questão ética, assim fica muito acima de interesses de que poucos possam usufruir.

**Investigadora-** Para si, acha que constitui um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção dos resíduos urbanos, uma proposta exequível para o EB de Cabo Verde?

**Ministério de Educação** -Relativamente à questão de investigação, penso que é viável um

projecto de sensibilização e educação ambiental na área de prevenção dos resíduos urbanos em Cabo Verde visto que a aplicação parcial de algumas acções de um projecto já existente chamado PFIE revelaram resultados muito positivos e que favoreceram a construção de conhecimento. Os alunos, público-alvo principal do projecto, ficaram sensibilizados para a problemática dos resíduos urbanos em Cabo Verde. Os alunos estiveram muito concentrados na realização das tarefas propostas e mostraram um alto nível de satisfação. Salienta-se a satisfação global manifestada pelos alunos, o que era notório no clima da aula. Importa realçar que os resultados obtidos evidenciaram que alguns alunos se destacaram tendo produzido um vídeo com uma dramatização das acções relacionadas com a temática trabalhada com a professora da turma. Este facto demonstrou claramente mudanças de atitudes e comportamentos em relação a temática do projecto.

Os alunos serviram de mensageiros partilhando com a família o que conseguiram apreender. Este facto mereceu uma atenção especial na nossa reflexão visto que o projecto provocou um efeito positivo também na família.

**Investigadora-** Que impactes poderão provocar na sociedade cabo-verdiana, a introdução de um projecto de sensibilização e educação ambiental para a prevenção da produção dos resíduos urbanos nos Currículos do EB?

**Ministério de Educação-**Tendo em conta a segunda questão de investigação, pensamos que o projecto poderá contribuir para minimizar os problemas ambientais em Cabo Verde por meio de uma aposta nas crianças revestida de um trabalho colaborativo de natureza diversificada. Devemos apostar no desenvolvimento das suas capacidades no domínio psicomotor, sócio-afectivo e cognitivo e mais alguma coisa, acabou de forma abrupta.

Em relação à terceira questão o projecto provocou um impacto positivo na sociedade Caboverdiana na medida em que trabalhando com crianças, estando sensibilizadas constituem os melhores vectores de expansão desta sensibilidade....

Acreditamos que o projecto tem requisitos necessários para ser enquadrado nos planos Curriculares do Ensino Básico de Cabo Verde.

**Investigadora** Como integrar no EB de Cabo Verde um projecto de sensibilização e educação ambiental na área da prevenção da produção dos resíduos urbanos?

**Ministério de Educação** -Em relação à terceira questão o projecto provocou um impacto positivo na sociedade Caboverdiana na medida em que trabalhando com crianças, estando

sensibilizadas constituem os melhores vectores de expansão desta sensibilidade....

Acredito que o projecto tem requisitos necessários para ser enquadrado nos planos Curriculares do Ensino Básico de Cabo Verde.

O projecto é fundamental na perspectiva de permitir uma melhoria significativa dos problemas enfrentados pelos resíduos em Cabo Verde

Ele é ainda importante no exercício correcto da cidadania e tem um reflexo fundamental na diminuição dos problemas relacionados com os resíduos e na eliminação dos riscos destes. Contribui ainda para a redução das consequências resultantes da má gestão dos resíduos aumentando a consciência e responsabilidade nesta área.

Poderá ser um instrumento didáctico útil para apoiar os professores e gestores escolares na preparação das suas aulas.

**Investigadora-** Qual é o tipo de abordagem que poderá facilitar uma aprendizagem interactiva e colaborativa que o sistema de Ensino de Cabo Verde tanto almeja?

**Encarregado de Educação-** É de capital importância trabalhar a Educação Ambiental voltada a prevenção dos resíduos urbanos no currículo das Escolas pois a escola constitui um lugar privilegiado para estes tipos de acções.

**Investigadora** Que contributos poderão dar um programa de Educação Ambiental implementada no Municípios de Cabo Verde?

**Câmara Municipal-** Um programa de Educação Ambiental nos Municípios poderá dar um contributo fundamental à sustentabilidade ambiental do modelo de ordenamento adoptado pela revisão do PDM, que se poderá traduzir, entre outros, nos seguintes factores: na implantação de energias alternativas e renováveis no espaço rural; na definição das condições para a recuperação e reciclagem de resíduos (ecopontos, unidade de triagem); na redução de emissões de dióxido de carbono, particularmente nos espaços florestais através de projectos florestais sustentáveis com o objectivo de contribuir de forma sustentada para a revitalização do espaço rural; na articulação entre a Estrutura Ecológica Urbana, Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional, estabelecendo um continuum naturale contribuindo para a coerência ecológica da rede fundamental de conservação da natureza.

**Investigadora** – Que papel poderá representar o Programa de Educação Ambiental no cumprimento do PDM e quais as áreas mais dinamizadas?

**Câmara Municipal** –. Neste âmbito foram definidos como principais objectivos desenvolver projectos de sensibilização e educação ambiental dirigidos à população em geral mas com

especial incidência nas crianças e jovens, procurando melhorar a sua formação e sensibilidade para as questões ambientais; e apoiar projectos dinamizados pelas escolas e/ou outras instituições. Com o objectivo de sensibilizar a comunidade escolar para as temáticas dos Resíduos Sólidos Urbanos e da Sustentabilidade, poderá-se preparar um programa constituído por seis projectos. Independentemente deste programa, os técnicos do PREDAMB estão receptivos a desenvolver acções de sensibilização, com carácter pontual, também nas escolas, na área da Energia, Resíduos Sólidos Urbanos e Sustentabilidade. Paralelamente poderá-se desenvolver actividades no município no âmbito de diversas comemorações com temáticas ambientais, tais como o Dia Mundial da Árvore e da Floresta, da Água, da Terra, do Ambiente, Dia Europeu Sem Carros, entre outros.

**Investigadora** – O Plano Ambiental Municipal é outro dos documentos que ilustra a importância dada à componente ambiental na gestão do concelho. Quais os objectivos que se espera virem a ser concretizados com a aplicação das acções propostas?

**Câmara Municipal** – O PANA II na 2.<sup>a</sup> Fase e está também disponível on-line no site da Autarquia.

O objectivo central da actuação estratégica que enforma o PANA II é a evolução do concelho em direcção à sustentabilidade ambiental. O objectivo pretendido foi traduzido nas seguintes grandes linhas de acção: reordenamento e requalificação do território concelhio, incidindo sobre os espaços: urbano, industrial e natural; melhoria das acessibilidades; implantação de infra-estruturas de tratamento de águas residuais; requalificação das linhas de água; estrutura verde contínua; sensibilização e formação da população do concelho.

**Investigadora -Para si o que é a Educação Ambiental?**

**Ministério de Educação**- A Educação Ambiental é um processo participativo, onde o educando assume o papel de elemento central do processo de ensino/aprendizagem pretendido, participando activamente no diagnóstico dos problemas ambientais e busca de soluções, sendo preparado como agente transformador, através do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania.

**Investigadora- Quais são os valores da educação ambiental**

**Ministério de Saúde** -A Educação Ambiental deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando o aluno a analisar criticamente o princípio antropocêntrico, que tem levado à

destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies. É preciso considerar que:

A natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital;

As demais espécies que existem no planeta merecem nosso respeito. Além disso, a manutenção da biodiversidade é fundamental para a nossa sobrevivência;

É necessário planejar o uso e ocupação do solo nas áreas urbanas e rurais, considerando que é necessário ter condições dignas de moradia, trabalho, transporte e lazer, áreas destinadas à produção de alimentos e proteção dos recursos naturais.

**Investigadora- Qual é a sua opinião sobre a difusão da educação ambiental na escola Ministério do Ambiente** -A escola é o espaço social e o local onde o aluno dará seqüência ao seu processo de socialização. O que nela se faz se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Comportamentos ambientalmente correctos devem ser aprendidos na prática, no quotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis.

Considerando a importância da temática ambiental e a visão integrada do mundo, no tempo e no espaço, a escola deverá oferecer meios efectivos para que cada aluno compreenda os fenómenos naturais, as acções humanas e sua consequência para consigo, para sua própria espécie, para os outros seres vivos e o ambiente. É fundamental que cada aluno desenvolva as suas potencialidades e adote posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, colaborando para a construção de uma sociedade socialmente justa, em um ambiente saudável.

Com os conteúdos ambientais permeando todas as disciplinas do currículo e contextualizados com a realidade da comunidade, a escola ajudará o aluno a perceber a correlação dos fatos e a ter uma visão holística, ou seja, integral do mundo em que vive. Para isso a Educação Ambiental deve ser abordada de forma sistemática e transversal, em todos os níveis de ensino, assegurando a presença da dimensão ambiental de forma interdisciplinar nos currículos das diversas disciplinas e das actividades escolares.

A fundamentação teórico/prática dos projectos ocorrerá por intermédio do estudo de temas geradores que englobam palestras, oficinas e saídas a campo. Esse processo oferece subsídios aos professores para actuarem de maneira a englobar toda a comunidade escolar e

do bairro na recolha de dados para resgatar a história da área para, enfim, conhecer seu meio e levantar os problemas ambientais.

Os conteúdos trabalhados serão necessários para o entendimento dos problemas e, a partir da recolha de dados, à elaboração de pequenos projectos de intervenção.

Considerando a Educação Ambiental um processo contínuo e cíclico, o método utilizado pelo Programa de Educação Ambiental para desenvolver os projectos e os cursos capacitação de professores conjuga os princípios gerais básicos da Educação Ambiental (Smith, apud Sato, 1995).

**Investigadora-** Como articular a educação Formal e não formal

**Ministério do Ambiente** -A Educação Ambiental (EA) tem vindo a ser considerada ao longo dos anos um instrumento e motor cruciais no processo de mudança de valores, atitudes e comportamentos tendentes à diminuição dos problemas ambientais, cada vez mais sentidos e reconhecidos como uma ameaça real para o planeta e, deste modo, para o bem-estar e qualidade de vida dos seres humanos. A EA é promovida não só pelo sector formal da educação, mas também pelo sector não formal, cuja actividade é fundamental ter em conta quando se fala numa formação integrada e permanente. Os centros de recursos de educação ambiental são recursos de EA não formal que organizam projectos e programas de actividades muitas vezes dirigidos às escolas, promotoras de Educação Ambiental formal, visando a promoção e mudança de comportamentos e atitudes pró-ambiente. É importante perceber como é que é feita esta aproximação e como se interpenetram estas duas formas de educação, uma vez que, embora os seus objectivos e métodos de trabalho sejam diferentes, complementam-se no sentido da educação global dos indivíduos

**Investigadora:** O que deve ser feito para que as pessoas tenham uma maior consciência ambiental?

**Ministério de Saúde :** Envolvê-las activamente nos projectos e decisões, para que a tomada de consciência seja um processo horizontal e não vertical.

**Investigadora** – Como podem as autarquias beneficiar da implementação de um projecto de Educação Ambiental?

**Câmara Municipal** – As autarquias podem beneficiar do projecto de uma forma mais indirecta. Em concreto, podem funcionar como difusoras da informação do projecto pelas entidades do sector agrícola e agro-industrial dos seus concelhos, e, se forem atingidos os objectivos do projecto, beneficiam da melhoria da qualidade de vida e da fixação de população criada pelas explorações aderentes aos princípios do projecto.

### 5.1.10 Resultados de Frequência de código da análise da entrevista em grupo aplicada aos sectores da sociedade civil com alguma responsabilidade ambiental

Frequencies of codes in ent.001	
-----	
	1
actividades	4
adaptável	1
conc.PAIS	1
contesco	2
contpos	12
exp. posi	1
imp. pos	5
projectos	1
sustent.	2
técnicas	1
ab. competênci	1
act in	3
APC	1
contributo das criança:	1
eixos	5
entidades integradores:	1
especifico	3
fin da ed. amb	3
for. continua	1
fortalecimento	1
imp amb	13
imp. resid	1
imp.tema	2
impoescol	1
integração	9
leg. nacio	6
legislação	1
ministérios	1
modal.	7
modalid	18
necess	2
necessidad	1
polínacio	1
pub. alvo	1
requisit	2
sist.	7

### 5.1.11 Interpretação dos resultados da entrevista em grupo

Analisando a frequência de códigos nesta entrevista pudemos constatar que os códigos mais referenciados foram : actividades, (4x), contribuição de escolas (2), contribuição positiva (12x), actividades (4x), importância (5x) sustentabilidade (2x), necessidade (18x) e modalidade (7x). Os entrevistados apresentaram vários exemplos de actividades que poderão ser implementados no programa da educação ambiental nomeadamente: palestras, oficinas e saídas de campo entre outras.

As pessoas envolvidas na entrevista deram muita atenção ao tema demonstrando o seu impacto positivo. As entidades entrevistada pensam ainda que um tema do tipo preenche uma lacuna importante na educação formal e que deve ser trabalhado de uma forma integrada envolvendo todos os sectores da sociedade civil nomeadamente a Câmara Municipal, Ministério do Ambiente, Ministério de Saúde, Ministério de Educação e ONGs. Também reconhecem a importância do tema e acreditam que a educação ambiental na área dos resíduos sólidos deve ser um processo sistémico e não pontuada que poderá provocar mudanças de comportamentos e atitudes a nível das pessoas.

Neste contexto, concluímos que a Escola tem um importante papel a desempenhar, não apenas na transmissão de conhecimentos científicos e técnicos, mas também no desenvolvimento do pensamento crítico, de atitudes e de valores susceptíveis de assegurar aos cidadãos do futuro, um papel activo e responsável no desenvolvimento sustentável da sociedade.

## **5.2 Recursos didácticos de apoio utilizados nas actividades**

---



### 5.2.1 Planificação Semanal

Semanas	Disciplinas	Conteúdos
1 <sup>a</sup>	Língua Portuguesa Ciências Integradas	Conceito de Resíduos Cuidados a ter com os resíduos Atitudes perante a temática
2 <sup>a</sup>	L. Portuguesa C. Integradas	Conceito de resíduos Origem dos resíduos
3 <sup>a</sup>	Língua Portuguesa Expressão Física Motora Matemática	Prevenção de produção de resíduos
4 <sup>a</sup>	Expressão Plástica L. Portuguesa	Tipos de resíduos
5 <sup>a</sup>	L. Portuguesa C. Integradas	Conceito de reutilização Conceito de reciclagem
6 <sup>a</sup>	Expressão Dramática C. Integradas	Formas de redução dos resíduos
7 <sup>a</sup>	C. Integradas	Conceito de resíduos Origem dos resíduos Prevenção dos resíduos

### 5.2.2 Plano de actividades desenvolvidas com a população-teste e calendarização das mesmas.

Data	Objectivos específicos	Conteúdos	Método de avaliação	Recursos	Disciplina de acolhimento
25 de Abril de 2009	Descobrir os pré-requisitos dos alunos sobre a temática em estudo	Conceitos de resíduos, cuidados a ter com os resíduos, atitudes perante a temática	Observação	Ficha de avaliação diagnóstica	Ciências Integradas
06 de Maio de 2009	Definir o conceito de resíduos Identificar a origem dos diferentes tipos de resíduos Caracterizar os materiais constituintes dos resíduos	Conceito de resíduos Origem dos resíduos	Observação trabalho individual trabalho em grupo expositivo produção	Imagens: extractos de textos Canções Poemas papel de cartolina	Língua Portuguesa C. Integradas
13 de Maio de 2009	Apontar soluções para a prevenção dos resíduos sólidos Expressar ideias sobre o tema	Prevenção dos resíduos	Exposição Produção escrita Observação directa	Cartazes Fichas	Língua Portuguesa C. Integradas Expressão Físico Motora Matemática
20 de Maio de 2009	Identificar diferentes tipos de resíduos Aponta diferentes locais de despejo de lixo Faz um desenho sobre a temática em estudo Reconhecer os locais de despejo dos resíduos	Tipos de resíduos	Observação directa Discussão/ Debate Conversa orientada	Fichas Papel A4 lápiz	Língua Portuguesa Expressão Plástica
27 de Maio	Definir o conceito de reutilização Definir o conceito da reciclagem Enumerar diferentes formas de redução dos resíduos Distinguir os conceitos de reutilização e de reciclagem	Conceito de reutilização Conceito de reciclagem	Observação e discussão	Equipamento audiovisual	Ciências Integradas L. Portuguesa
3 de Junho de 2009	Aplicar os diferentes conceitos trabalhados numa dramatização	Formas de redução dos resíduos	Elaboração conjunta Dramatização	Vários tipos de resíduos (garrafas, frascos, embalagens) mesa	Expressão Dramática Ciências Integradas
10 de Junho de 2009	Avaliar os diferentes conteúdos trabalhados	Conceito de resíduos Origem dos resíduos Prevenção dos resíduos Tipos de resíduos Conceito de reutilização Conceito de reciclagem Formas de redução dos resíduos	Aplicação de um teste formativo	Ficha formativa	C. Integradas

### **5.2.3 Alguns recursos didácticos utilizados na aplicação das actividades**

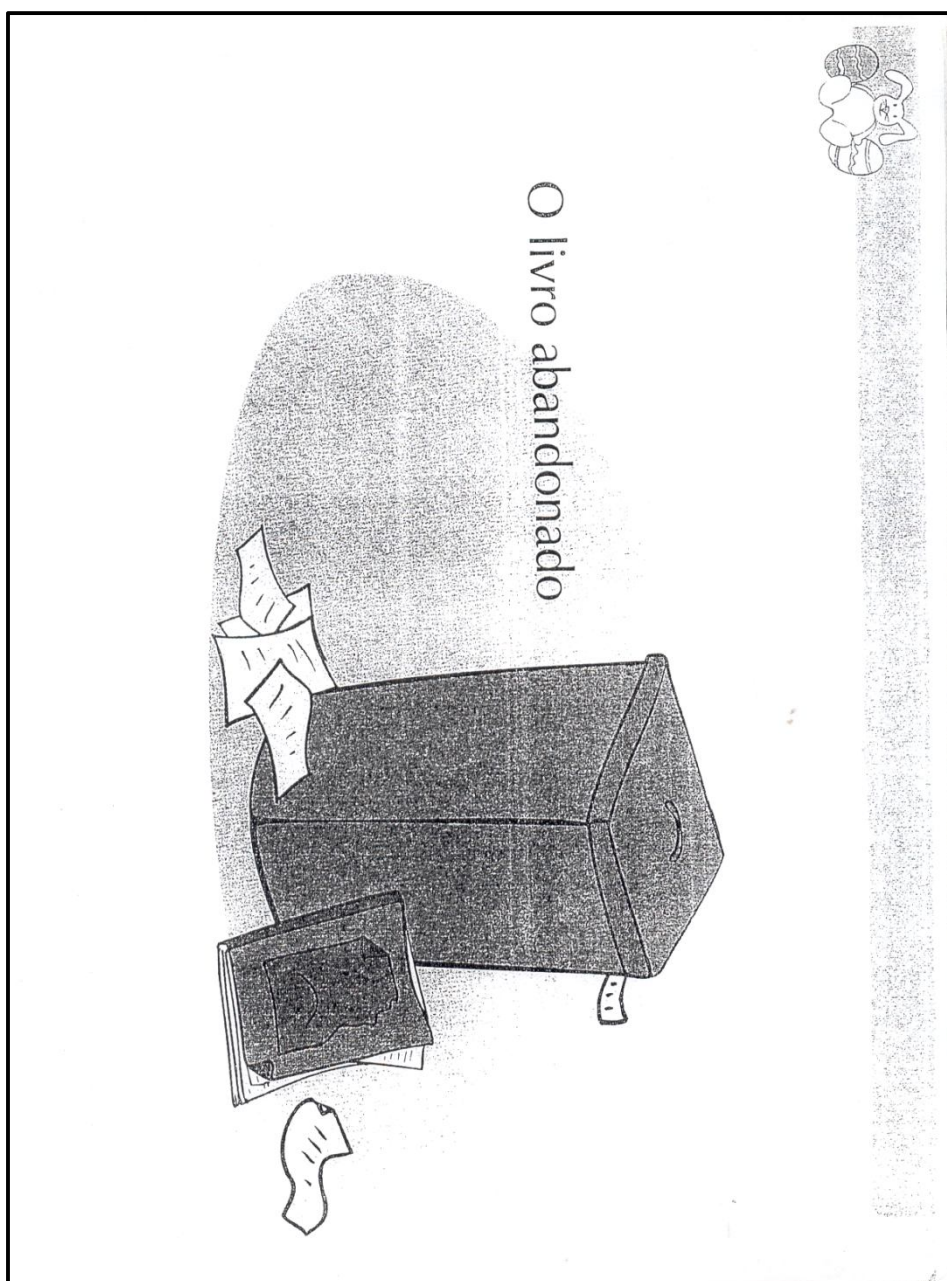
---



### 5.2.3.1 Ficha de trabalho para registo de observação

Locais visitados	O que observei	O que fiz

### 5.2.3.2 Ilustração



### 5.2.3.3 Texto de apoio 1

**VAMOS LER**

#### Um papel de rebuçado

Que importância tem um papel de rebuçado a mais na rua ?  
– dizia o Rui, todo emproado, no outro dia.

É o sinal de que alguém ainda não compreendeu o que significa conservar o meio ambiente. Se juntarmos ao papel de rebuçado uma garrafa vazia, uma casca de banana, uma semente de manga, uma ponta de cigarro, em pouco tempo teremos um monte de lixo.

É a ti que compete dar exemplo. Podes escolher entre deitares para o chão o tal papel de rebuçado ou levá-lo até ao recipiente de lixo mais próximo.

Mas, se queres ajudar ainda mais na conservação do ambiente, chama à atenção as pessoas a quem vejas deitar lixo para o chão, dizendo-lhes que não devem proceder assim.



**Fonte: Manual de Língua Portuguesa do EB de Cabo Verde ( 3º ano de escolaridade)**

#### 5.2.3.4 Texto de apoio 2

**Desabafo dum contentor:**

### **submissão**

**Sou um contentor  
Tenho o meu valor  
De ser humilhado  
Estou cansado**

**Com respeito  
Quero ser tratado  
Tenho direito  
Exijo ser respeitado**

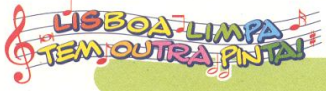
**Lixo no chão  
Fico logo enfadado  
Sinto comichão  
Fico sempre perturbado**

**Sou um contentor  
Quero ser usado  
Por não ter esplendor  
Sei que sou desprezado**

**Sou um contentor  
Tenho o meu valor  
Gosto do que sou  
Mais não quero ser.**

**Dulceneia Ramalhete Rodrigues Furtado**


### 5.2.3.5 Ficha de actividade 1



✓


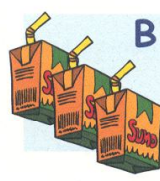


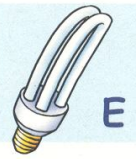


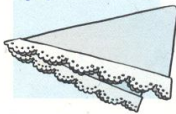

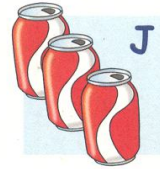






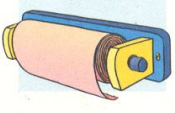

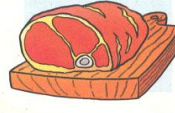
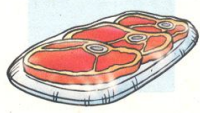
**No Bairro**

**9**



Joga com os teus colegas e com os teus pais. É divertido!

Imagina que vais às compras. Deste conjunto de 20 produtos, podes apenas escolher 10. Aponta as letras das compras que fizeste e soma a pontuação correspondente. Aquele que tiver mais pontos é quem fez as compras mais amigas do Ambiente.

**PONTUAÇÃO:**  
 A: D: E: H: I: L: N: Q: S: T - 2 pontos cada letra.  
 B: C: F: G: J: M: O: P: R: U - 1 ponto cada letra.

Fonte: Adaptado do Programa Lisboa limpa tem outra pinta-Câmara Municipal de Lisboa

### 5.2.3.6 Ficha de actividade 2

Eu entro na escola às \_\_\_\_ horas.

Hoje, na escola, aprendi três palavras mágicas.

REDUZIR  
REUTILIZAR  
RECICLAR

● Completa as palavras.

**Reduzir**  
F\_\_z\_\_r  
m\_\_n\_\_s  
l\_\_x\_\_

**Reutilizar**  
V\_\_lt\_\_r  
a\_\_s\_\_r

**Reciclar**  
V\_\_lh\_\_  
em n\_\_v\_\_  
tr\_\_nsf\_\_rm\_\_r

 Lisboa limpa tem outra pinta!

Fonte: Adaptado do Programa Lisboa limpa tem outra pinta-Câmara Municipal de Lisboa

### 5.2.3.7 Ficha de actividade 3

## Ideias - alguns jogos ambientais

### 1. Recreio

**Bowling:**

**Objectivos:** Promover a interacção, diversão entre as crianças; aplicar o conceito de reutilização na construção do jogo.

**Material:** fita cola larga, jornais velhos, garrafas de plástico, areia.

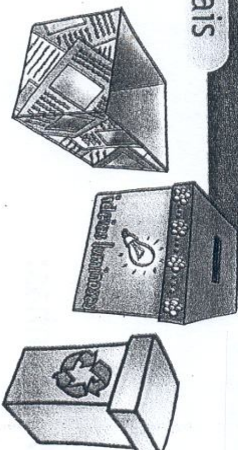
- **Construção:** pedir a alguns alunos para trazerem garrafas de plástico (de água vazias, a outros pedir areia (para introduzir nas garrafas) e a outros jornais velhos (para fazer as bolas) e fita cola larga.
- Para fazer as bolas, basta amarrar 3 folhas de jornal e depois colar com fita cola larga, moldando a forma da bola.
- **Execução:** Formar equipas e jogar com o objectivo de derrubar o máximo de garrafas, lançando as bolas.
- **Variante:** poderão ser utilizadas várias latas (empilhadas) em vez de garrafas.

**Jogo “Nem todo o lixo é lixo”**

**Objectivo:** - Identificar e praticar comportamentos correctos quanto à deposição de resíduos e, consequentemente, à limpeza;

**Materiais:** Cinco caixas, cartolina, relógio, mesa.

a) **Construção:** identificar as caixas consoante a sua finalidade: 4 vão formar o ecoporto e a outra vai ser o contentor do lixo que não pode ser reciclado.



Recortar a cartolina por forma a serem executadas 15 cartas, em cada uma das cartas desenhar uma figura, a saber:

- 2 cartas com tipos de embalagens de vidro (bottle, garrafa);
- 3 cartas com papéis recicláveis (jornal, revista, cartão);
- 4 cartas com embalagens de plástico, de metal e de pacotes de leite ou sumo;
- 2 cartas com pilhas;
- 4 cartas com lixo doméstico diverso (cascas de fruta, espinhas, lâmpada, guardanapo).

b) **Execução:** formar equipas, todas com o mesmo número. Depois:

1. Colocam-se as caixas distantes da mesa.
2. O árbitro fixa o tempo do jogo.
3. Uma equipa de cada vez recebe o baralho de cartas que lhes é entregue pelo árbitro. Sobre a mesa, terá que separá-las em cinco grupos consoante o recipiente onde deverão ser colocadas.
4. De seguida, os elementos da equipa deverão depositar os grupos de cartas nos recipientes respectivos e voltar à mesa. Conta o tempo do último elemento a chegar.
5. O árbitro verifica se o jogo termina dentro do tempo limite; Por cada 30 segundos a mais, a equipa é penalizada em 10 pontos.
6. As cartas mal colocadas acarretarão uma penalização de 20 pontos por cada carta mal colocada.
7. Ganha a equipa que somar menos pontos.
8. No caso de empate, ganha a equipa mais jovem.

**Fonte: Adaptado do Programa Lisboa limpa tem outra pinta-Câmara Municipal de Lisboa**

5.2.3.8 Ficha de actividade 4

HÁ TRÊS PALAVRAS MÁGICAS AMIGAS DO AMBIENTE!...

**REDUZIR** **SÃO OS 3 R'S** **REUTILIZAR** **RECICLAR**

ESCREVE UM SINÓNIMO DE CADA UM DELES:

**REDUZIR** - \_\_\_\_\_

**REUTILIZAR** - \_\_\_\_\_

**RECICLAR** - \_\_\_\_\_

7

Fonte: Adaptado de Programa Lisboa Limpa tem outra pinta- Câmara Municipal

### 5.2.3.9 Ficha de actividade 5

# Matérias-primas!

Descobre os materiais de que são feitos os objectos e depois liga-os, com diferentes cores, ao respectivo contentor do ecoponto. Por exemplo: o pacote de leite é feito de vários materiais - plástico, alumínio e cartão.

Queres contar os lixos que o Zeca levou ao ecoponto para reciclar?

 +  =  Caixas de cartão

 +  =  Frascos de vidro

 +  =  Garrafas de plástico

Lisboa limpa tem outra pinta! 

Fonte: Adaptado de Programa Lisboa Limpa tem outra pinta- Câmara Municipal de Lisboa

## 5.2.3.10 Acta da reunião número 1

### ACTA DA REUNIÃO COM EQUIPAS DAS DELEGAÇÕES DO MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E DESPOSTO DO CONCELHO DA PRAIA E DE SANTA CRUZ

ACTA NÚMERO ---1

Aos vinte e cinco dias do mês de Abril, do ano dois mil e nove, pelas quinze horas e vinte e cinco minutos, na sala de reunião da Delegação da Praia, reuniu-se a mestranda Paulina da Graça e as Equipas Pedagógicas das Delegações do Ministério de Educação e Ensino Superior da Praia e de Santa Cruz, sob a presidência da referida mestranda, de acordo com a autorização concedida pela Delegada do Ministério e Ensino Superior da Praia no dia 22 de Abril de 2009. O objectivo da reunião era a socialização do projecto com os representantes do Ministério de Educação.

Segue-se o quadro dos coordenadores presentes na reunião e áreas por eles coordenadas:

Áreas Disciplinares	Coordenadores(as)	Assinatura
Ciências Integradas	Eliseu Nascimento	<i>Eliseu Nascimento</i>
	Ana Maria Carvalho	<i>Ana Maria Carvalho</i>
L. Portuguesa	Belmiro Martins	<i>Belmiro Martins</i>
Matemática	Josefa Tavares	<i>Josefa Tavares</i>
	Domingas Gabriela Antunes	<i>Domingas Gabriela Antunes</i>
Expressão Plástica	Maria de Fátima Cardoso	<i>Maria de Fátima Cardoso</i>
Educação Pré Escolar	Anita Silveira	<i>Anita Silveira</i>
Educação Especial	Eunice Afonso	<i>Eunice Afonso</i>
Expressão Musical	António Virgolino Moreno	<i>António Virgolino Moreno</i>
	Tomé da Veiga	<i>Tomé da Veiga</i>

Além dos coordenadores apresentados no quadro acima, participaram ainda no encontro o gestor do Pólo Educativo da Cidade Velha, Jorge Rodrigues e duas estagiárias do curso de Ciências ee Educação da Universidade de Jean Peajet . Izuleica Carvalho Martins e Edmilsa Varela.

A reunião obedeceu à seguinte ordem de trabalhos:

**Ponto um:** Apresentação dos presentes;

**Ponto dois:** Socialização da versão zero do projecto;

**Ponto três:** Apreciação e recolha de subsídios para o enriquecimento do Projecto.

Neste encontro foram realizadas as seguintes actividades:

- Apresentação do tema pela mestranda, breve explicação da importância do tema e caracterização do sector de resíduos em Cabo Verde;
- Apresentação da versão zero do guia;
- Discussão da versão zero do guia e recolha de subsídios para a sua melhoria e a sua adequação aos diferentes contextos do Ensino Básico de Cabo Verde;
- Selecção de uma equipa para colaborar na concepção do projecto
- Distribuição de uma ficha de recolha de subsídio a ser entregue no próximo encontro;
- Síntese das principais conclusões.

Foram destacadas as principais motivações que levaram à escolha do tema nomeadamente:

- Aumento da quantidade e perigosidade dos resíduos em Cabo Verde;
- Necessidade de optar-se pela prevenção da produção dos resíduos em vez de reciclagem uma vez que a reciclagem pode ser mais custoso.

A presidente da reunião explicou passo a passo iniciando pelos conteúdos propostos, a unidade didáctica de integração, os recursos, a metodologia e avançou com a proposta do local de implementação das actividades.

Posteriormente os presentes apresentaram as dúvidas e contribuições dos quais destacamos:

- A elaboração de um livro sobre os conteúdos relacionados com os resíduos a partir da embalagem dos produtos comercializados para a produção de textos em vários sectores de aprendizagem;

- Enriquecimento do guia com um suporte teórico;
- Associação das datas das actividades com as datas comemorativas;
- Necessidade de colocar mensagem sobre a redução dos resíduos não só nos locais de consumo mas também nas praias local muito frequentado pelas pessoas;
- Construção de instrumentos musicais e materiais de jogos infantis através dos resíduos;
- Reforço desta área na política do governo cabo-verdiano;
- Revisão dos objectivos em termos de definição e reorganizá-los tendo em conta o grau de complexidade e baseado na faixa etária das crianças;
- Sensibilização das pessoas para a pavimentação das ruas com vidros como antigamente como forma de reduzir os resíduos;
- Concepção do projecto tendo em conta a pedagogia positiva;
- Sensibilização desta área através de folheto informativo e desdobráveis;
- A necessidade de marcar um próximo encontro de forma a dar tempo para a reflexão e ter possibilidade de recolher mais contribuições.

Houve registo áudio-visual de todas as contribuições dadas durante a reunião.

Todos os participantes felicitaram o trabalho e prometeram uma boa colaboração para a sua execução para o bem de Cabo Verde.

O encontro teve o seu término com a marcação da data do próximo encontro que será no dia 13 de Maio no mesmo horário.

Depois da reunião foi feito um lanche muito simples que possibilitou algum diálogo informal sobre o assunto.

E nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião pelas 19 horas, da qual foi lavrada a presente acta de três páginas, e que depois de lida e aprovada, vai ser assinada pelo presidente e por mim, Eunice Afonso que a secretarici.

Visto em 26.10.4.2009

A Presidente

Eulene da Cruz

A Secretária

Eunice Afonso

## 5.2.3.11 Acta da reunião número 2

### ACTA DA REUNIÃO COM EQUIPAS DAS DELEGAÇÕES DO MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E DESPOSTO DO CONCELHO DA PRAIA E DE SANTA CRUZ

#### ACTA NÚMERO -2

Aos treze dias do mês de Maio do ano dois mil e nove, pelas quinze horas e quinze minutos, na sala de reunião da Delegação da Praia, reuniu-se a mestrandia Paulina da Graça e as Equipas pedagógicas das Delegações do Ministério de Educação e Ensino Superior da Praia e de Santa Cruz, sob a presidência da referida mestrandia, segundo o acordo feito na primeira reunião. O objectivo do encontro era validação do projecto pelas entidades do Ministério de Educação presentes na reunião.

Segue-se o quadro dos coordenadores presentes na reunião e as áreas por eles coordenadas:

Áreas Disciplinares	coordenadores(as)	Assinatura
Ciências Integradas	Eliseu Nascimento	<i>Eliseu Nascimento</i>
	Ana Maria Carvalho	<i>Ana M. Carvalho</i>
L. Portuguesa	Belmiro Martins	<i>Belmiro Martins</i>
Matemática	Josefa Tavares	<i>Josefa Tavares</i>
	Domingas Gabriela Antunes	<i>Domingas Antunes</i>
Educação Pré Escolar	Anita Silveira	<i>Anita Silveira</i>
	Odete Moura	<i>Odete Moura</i>
Educação Especial	Eunice Afonso	<i>Eunice Afonso</i>
Expressão Musical	António Virgolino Moreno	<i>António Moreno</i>

A reunião obedeceu à seguinte ordem de trabalhos:

Ponto um: Leitura e aprovação da acta da reunião do dia vinte e cinco de Abril;

Ponto dois: Apresentação da versão actualizada do projecto;

Ponto três: Discussão do projecto e sugestões para o seu enriquecimento;

Primeiramente foi lida pela secretária da reunião, Dra Eunice Afonso a acta da reunião anterior e aprovada pelos presentes .

Seguidamente a mestranda iniciou a apresentação do projecto com as contribuições dadas, na reunião anterior.

Foram feitas as seguintes propostas de enriquecimento do projecto:

- A realização de trabalhos integrados na disciplina de Expressão Plástica utilizando materiais reciclados será uma excelente forma de sensibilizar os alunos para a preservação ambiental na área de resíduos;
- A abordagem por competências sobre o lema “aprender fazendo” será uma estratégia útil;
- A Produção de materiais didácticos a partir de material reciclado;
- Realização de actividades ao ar livre;
- Trabalhar temas como tipos de resíduos, tempo que cada um demora para demolir;
- Necessidade de adaptar o plano a realidade do aluno;
- Desenvolver jogos criativos de acordo com a faixa etária;
- Criação de alguns materiais de suporte aos professores( textos, Cds, vídeos etc);
- Construção de árvore de sabedoria;
- Execução de actividades de dramatização

Houve registo áudio-visual de todas as contribuições dadas durante a reunião.

Mais uma vez todos os participantes reafirmarem o compromisso com o trabalho e encorajaram a implementação do projecto.

E nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião às 19 horas, da qual foi lavrada a presente acta, que consta de duas páginas, e que depois de lida e aprovada, vai ser assinada pelo presidente e por mim, Eunice Afonso que a secretariei.

Visto em 14...12...2009.

A Presidente

Rachina da Graça

A Secretária

Eunice Afonso

### **5.3 Instrumentos utilizados na Avaliação**

---



### 5.3.1 Ficha de Avaliação Diagnóstica e Avaliação Final aplicada à turma-teste



Olá !!!

Chamo-me Paulina, e estou a fazer um trabalho sobre o ambiente.

Gostaria que me desses uma ajuda respondendo a este questionário. Como podes observar as respostas são anónimas.

Não há respostas certas ou erradas o que interessa é o que pensas ou sentes.

O referido questionário tem como principal objectivo o levantamento de informações necessárias à avaliação das mudanças nas atitudes dos alunos desta turma face a prevenção dos Resíduos Urbanos.

#### **Instruções para as respostas**

- **É importante que respondas a todas as questões.**
- As tuas respostas devem expressar com sinceridade o modo como te situas em relação ao tema da investigação, **Resíduos Urbanos**.
- As questões da parte I, assumem a forma de afirmações, em relação às quais se pretende saber o teu grau de acordo ou de desacordo.
- Nas questões da parte I, indique a tua opinião ( SIM ou NÃO), no quadrado correspondente (considere apenas uma opção).
- Antes de começares a responder ao questionário, preenche os espaços reservados a identificação que se seguem:



Sou uma menina





Sou um menino

Estudo \_\_\_\_\_ ano de Escolaridade

Resido em \_\_\_\_\_

## Parte I

Coloca sim ou não nas seguintes questões		
QUESTÕES	SIM 	NÃO 
1- A conservação do lixo é muito importante.		
2 . Achas que a queima de lixo é uma atitude correcta?		
3- Em todas as casas deve haver contentores para separar os lixos.		
4- É bom enterrar o lixo		
5- Separar o lixo em casa dá muito trabalho		
6- As cascas e restos de vegetais ou frutas não servem para nada.		
7. O lixo espalhado no chão faz mal a saúde		
8- Quando um DVD estragar devemos pô-lo no lixo		
9- Podemos usar papel à vontade porque pode-se sempre plantar novas árvores.		
10- Costumo usar a página de trás das folhas para desenhos.		
11- Devemos queimar todos os lixos.		
12- Lá em minha casa as cascas de batatas, de legumes, de frutas e restos de vegetais vão sempre para o lixo.		
13-Nós os alunos podemos dar algum contributo para reduzir o lixo em escola		
14 Já costumo ouvir as pessoas a falarem do lixo na televisão.		
15- Em casa, devemos aproveitar os frascos para guardar alimentos		

16. Uma pessoa a deitar o lixo no chão, considera uma atitude correcta?		
-------------------------------------------------------------------------	--	--

**Parte II**

1. O que é um lixo?

---

2. Onde costumamos colocar as embalagens dos sumos depois de beberes ?

---

3. Achas que o lixo é um assunto que deve ser estudado na escola? Porque é?

---

---

---

---

4. Escreve um pequeno texto sobre os cuidados a ter com o lixo na tua escola

---

---

---


---

---

---

---

---

Gratos pela tua colaboração 

## 5.3.2 Ficha de Avaliação das Actividades realizadas no dia 6 de Maio

<p><b>Projecto - Prevenção de Resíduos Urbanos</b>                  Concelho da Praia                  Nº de Alunos -40                  Ano de escolaridade 2º</p> <p>Área de observação Escola Capelinha da Fazenda</p> <p>Período de observação de 25 de Abril a 10 de Junho                  Duração total das actividades - 10 horas</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1. Conteúdos trabalhados

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Interesse/ utilidade das temáticas					X
Ajustamento dos conteúdos ou nível de conhecimentos já existentes					X
Aquisição de novos conhecimentos e aplicação prática dos mesmos					X

OBS: O objectivo da actividade não permitia uma aplicação pratica dos conhecimentos

### 2. O material didáctico apresentado

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Adequa-se aos conteúdos					X
Permite a acção do aluno					X
Mantém-se como recurso durante a aula					X

### 5.Outros comentários:

Precisa de um manual de resíduos de preferência colorido. Acho que se o tema for trabalhado nas condições de experimentação terá um impacto muito positivo e haverá mudanças de comportamentos e atitudes junto as crianças face ao tema.

### 3.Instrumento de avaliação

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Permite o aluno demonstrar o que aprendeu					X
Adequação aos conteúdos					X

### 4.Síntese da avaliação

Aspectos positivos	Necessidades Sentidas	Sugestões para melhoria
Consciencialização da necessidade de um recipiente para resíduos urbanos na comunidade	Dificuldades na aquisição dos recursos necessários	Analisar a possibilidade de produção de caderno de recursos

Ps: legenda: 1. muito mau 2. mau 3. Suficiente 4. Bom 5. Muito bom

Muito obrigada pela colaboração  
 Paulina da Graça

### 5.3.3 Guião de Avaliação das actividades realizadas no dia 13 de Maio

<p><b>Projecto - Prevenção de Resíduos Urbanos</b></p> <p>Concelho da Praia</p> <p>Nº de Alunos -40</p> <p>Ano de escolaridade 2º</p> <p>Área de observação Escola Capelinha da Fazenda</p> <p>Período de observação de 25 de Abril a 10 de Junho</p> <p>Duração total das actividades - 10 horas</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1. Conteúdos trabalhados

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Interesse/ utilidade das temáticas					X
Ajustamento dos conteúdos ou nível de conhecimentos já existentes					X
Aquisição de novos conhecimentos e aplicação prática dos mesmos					X

#### 2. O material didáctico apresentado

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Adequa-se aos conteúdos					X
Permite a acção do aluno					X
Mantém-se como recurso durante a aula					X

#### 6.Outros comentários:

.....

#### 3.Instrumento de avaliação

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Permite o aluno demonstrar o que aprendeu					X
Adequação aos conteúdos					X

#### 4.Síntese da avaliação

Aspectos positivos	Necessidades Sentidas	Sugestões para melhoria
Exemplificação de formas de reutilização na preparação e execução de aula d expressão física motora	Tempo insuficiente permitiu trabalhar num ritmo muito acelerado	Adequar as actividades a cada faixa etária

Ps: legenda: 1. muito mau 2. mau 3. Suficiente 4. Bom

5. Muito bom Muito obrigada pela colaboração. -  
Paulina da Graça

### 5.3.4 Ficha de Avaliação das Actividades realizadas no dia 20 de Maio

<p><b>Projecto - Prevenção de Resíduos Urbanos</b></p> <p>Concelho da Praia</p> <p>Nº de Alunos -40</p> <p>Ano de escolaridade 2º</p> <p>Área de observação Escola Capelinha da Fazenda</p> <p>Período de observação de 25 de Abril a 10 de Junho</p> <p>Duração total das actividades - 10 horas</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1. Conteúdos trabalhados

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Interesse/ utilidade das temáticas					X
Ajustamento dos conteúdos ou nível de conhecimentos já existentes					X
Aquisição de novos conhecimentos e aplicação prática dos mesmos					X

#### 2. O material didáctico apresentado

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Adequa-se aos conteúdos					X
Permite a acção do aluno					X
Mantém-se como recurso durante a aula					X

#### 3. Instrumento de avaliação

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Permite o aluno demonstrar o que aprendeu					X
Adequação aos conteúdos					X

#### 4. Síntese da avaliação

Aspectos positivos	Necessidades Sentidas	Sugestões para melhoria
Observação directa das acumulações de resíduos urbanos nas ruas	Falta de equipamento adequado para a visita (luvas, máscaras) para evitar mau cheiro e evitar o contacto com os locais de despejo de resíduos	Aquisição de equipamento adequado para a visita

#### 5. Outros comentários:

As escolas devem estar equipadas

Ps: legenda: 1. muito mau 2. mau 3. Suficiente 4. Bom

5. Muito bom

Muito obrigada pela colaboração. - Paulina da Graça

### 5.3.5 Ficha de Avaliação das Actividades realizadas no dia 27 de Maio

**Projecto - Prevenção de Resíduos Urbanos**  
 Concelho da Praia  
 Nº de Alunos -40  
 Ano de escolaridade 2º

Área de observação Escola Capelinha da Fazenda

Período de observação de 25 de Abril a 10 de Junho  
 Duração total das actividades - 10 horas

#### 1. Conteúdos trabalhados

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Interesse/ utilidade das temáticas					X
Ajustamento dos conteúdos ou nível de conhecimentos já existentes					X
Aquisição de novos conhecimentos e aplicação prática dos mesmos					X

#### 2. Instrumento de avaliação

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Permite o aluno demonstrar o que aprendeu					X
Adequação aos conteúdos					X

#### 3. O material didáctico apresentado

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Adequa-se aos conteúdos					X
Permite a acção do aluno					X
Mantém-se como recurso durante a aula					X

#### 4. Síntese da avaliação

Aspectos positivos	Necessidades Sentidas	Sugestões para melhoria
Apresentação audiovisual e Visualização e audição de formas de prevenção	Aquisição do equipamento	Equipar a escola com recursos que permitem a realização dessas actividades

#### 5. Outros comentários:

-----

Ps: legenda: 1. muito mau 2. mau 3. Suficiente 4. Bom 5. Muito bom

Muito obrigada pela colaboração

Paulina da Graça

### 5.3.6 Ficha de Avaliação das Actividades realizadas no dia 3 de Junho

<p><b>Projecto - Prevenção de Resíduos Urbanos</b></p> <p>Concelho da Praia</p> <p>Nº de Alunos -40</p> <p>Ano de escolaridade 2º</p> <p>Área de observação Escola Capelinha da Fazenda</p> <p>Período de observação de 25 de Abril a 10 de Junho</p> <p>Duração total das actividades - 10 horas</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1. Conteúdos trabalhados

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Interesse/ utilidade das temáticas					X
Ajustamento dos conteúdos ou nível de conhecimentos já existentes					X
Aquisição de novos conhecimentos e aplicação prática dos mesmos					X

#### 2. O material didáctico apresentado

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Adequa-se aos conteúdos					X
Permite a acção do aluno					X
Mantém-se como recurso durante a aula					X

#### 5. Outros comentários-----

Ps: legenda: 1. muito mau 2. mau 3. Suficiente 4. Bom 5. Muito bom

#### 3. Instrumento de avaliação

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Permite o aluno demonstrar o que aprendeu					X
Adequação aos conteúdos					X

#### 4. Síntese da avaliação

Aspectos positivos	Necessidades Sentidas	Sugestões para melhoria
Aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo das sessões Mudança de atitudes e comportamento face a temática	Falta de tempo para a aquisição e assimilação de conhecimentos na área	Trabalhar mais o tema de modo a melhorar a assimilação

### 5.3.7 Ficha de Avaliação Geral das Actividades/estratégias aplicada à professora

Critérios	Classificação				
	1	2	3	4	5
Visita de estudo					
Dramatização					
Desenhos					
Observação de vídeos					
Textos					
Histórias					
Anecdotas					
Advinhas					
Trabalho de grupo					
Trabalho individual					

Ps: legenda: 1. muito mau 2. mau 3. Suficiente 4. Bom 5. Muito bom

### 5.3.8 Grelha de observação do aluno

<b>Questões</b>	<b>Situação em avaliação</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
C	Opinião sobre os materiais e meios			
D	Gostaram dos temas			
E	Trabalho de campo			
F	Trabalho de grupo			
G	Jogos			
H	Observações de vídeos			
I	Textos			
J	Anedotas			
K	Advinhas			
L	Histórias			

## **5.4 Algumas actividades realizadas pelos alunos**

---



### 5.4.1 Exemplo de uma ficha realizada por uma aluna A



Sou uma menina

Sou um menino

Estudo 2<sup>o</sup> ano de Escolaridade

Resido em Galvãscira

#### Parte I

Coloca sim ou não nas seguintes questões		
QUESTÕES	SIM 	NÃO 
1- A conservação do lixo é muito importante.	X	
2. Achas que a queima de lixo é uma atitude correcta?	X	
3- Em todas as casas deve haver contentores para separar os lixos.	X	
4- É bom enterrar o lixo	X	
5- Separar o lixo em casa dá muito trabalho		X
6- As cascas e restos de vegetais ou frutas não servem para nada.	X	
7. O lixo espalhado no chão faz mal a saúde	X	
8- Quando um DVD estragar devemos pô-lo no lixo		X
9- Podemos usar papel à vontade porque pode-se sempre plantar novas árvores.	X	
10- Costumo usar a página de trás das folhas para desenhos.	X	
11- Devemos queimar todos os lixos.	X	

12- Lá em minha casa as cascas de batatas, de legumes, de frutas e restos de vegetais vão sempre para o lixo.	sim	
13-Nós os alunos podemos dar algum contributo para reduzir o lixo em escola	sim	
Já costumo ouvir as pessoas a falarem do lixo na televisão.	sim	
14- Em casa, devemos aproveitar os frascos para guardar alimentos		não
15. Uma pessoa a deitar o lixo no chão, considera uma atitude correcta?		não

**Parte II**

1. O que é um lixo?

casca de bolacha e um lixo.

2. Onde costumamos colocar as embalagens dos sumos depois de beberes ?

em caixas no lixo.

3. Achas que o lixo é um assunto que deve ser estudado na escola? Porque é?

sim, porque:

4. Escreve um pequeno texto sobre os cuidados a ter com o lixo na tua escola

O lixo é sujo.

Gratos pela tua colaboração

#### 5.4.2 Exemplos de planos de aula implementados pela professora

---



PLANO DE AULA

Disciplina: Ciências Integradas / 1º Período

Escola: Evangelizadora / Jazanda

Unidade didática: Invenção e a preservação do ambiente

Turma: Juniores

Ano: 3º Fase: 1ª

Natureza da aula: avaliação

Método: Trabalho individual

Data: 25/04/2009

Duração: 80 min

CONTEÚDO	OBJETIVOS GERAIS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRÉ-CONCEITOS	CONCEITOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	TIPO	INSTRUM	MOMENT
Avaliação diagnóstica	Compreender o nível de conhecimento sobre a problemática de resíduos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir resíduos.</li> <li>Apontar formas de prevenção dos resíduos.</li> <li>Enumerar algumas doenças provocadas pela má conservação dos resíduos.</li> </ul>			<p>Uma turma sentada com o professor para realizar a avaliação diagnóstica sobre a preservação do ambiente.</p> <p>Distribuição da ficha de avaliação pela turma.</p> <p>Resolução da ficha de avaliação da turma.</p> <p>Entrega da ficha de avaliação da turma.</p> <p>Resolução da ficha de avaliação da turma.</p> <p>Entrega da ficha de avaliação da turma.</p>	Fichas	Diagnóstico	Questões escritas	Ao longo da aula

PLANO DE AULA

Assunto: *Oratória e Escrita*  
 Disciplina: *2º Sem/1º Trm*  
 Escola: *Superior de Tecnologia da Leitura e Escrita*  
 Unidade didática: *Gramática da Escrita*

Turma: *Amplias*  
 Ano: *2º*  
 Natureza da aula: *Introdução*  
 Método: *Exercícios*

Fase: *1ª*  
 Duração: *90 min*  
 Data: *06/05/2009*

CONTEÚDO	OBJETIVOS	PRÉ-CONCEITOS	CONCEITOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	TIPO	AVALIAÇÃO
	GERAIS	ESPECÍFICOS					INSTRUM
							MOMENT
<p>Leitura e interpretação do texto</p> <p>"O papel de rebrucado"</p> <p>Desenvolver capacidades linguísticas</p>	<p>Lê o texto com pronúncia, entonação e ritmo adequados.</p> <p>Responde a perguntas de compreensão do texto.</p> <p>Letra, higiene</p>		<p>Empregado, resíduos, sólido</p>	<p>Leitura da canção, frases, junção, interpretação da canção com o papel de rebrucado. O papel de rebrucado tem a mesma letra.</p> <p>Leitura da mesma letra.</p> <p>Interpretação da mensagem e distribuição da mensagem da canção.</p> <p>Leitura expressiva do texto.</p> <p>Interpretação ideológica do texto.</p> <p>Interpretação pessoal do texto e interpretação do recado.</p> <p>Leitura coletiva, por grupos e individual.</p> <p>Exercícios orais e escritos para o desenvolvimento da leitura.</p>	<p>Texto extra-manual</p>	<p>Formativo</p>	<p>Leitura</p> <p>Exercícios orais</p>
							<p>ao longo da aula</p>

PLANO DE AULA

Estagiário: .....

Disciplina: de 5<sup>o</sup> ano

Escola: Escola Municipal

Unidade didática: Meio Ambiente e Ambiente

Turma: .....

Ano: .....

Natureza da aula: .....

Método: Exatidão

Data: ...../...../.....

Duração: .....

CONTEÚDO	OBJETIVOS GERAIS	ESPECÍFICOS	PRÉ- CONCEITOS	CONCEITOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	TIPO	INSTRUM	AVALIAÇÃO	MOMENT
<u>Tratamento de resíduos sólidos.</u>	<u>de conhecer formas de tratamento de resíduos sólidos</u>	<u>Aponta algumas formas de diminuição do lixo</u>		<u>Reutilizar</u>	<u>Tramete e levantamento de objetos considerados lixo. Introdução de resíduo sólido beneficiados da mesma. Diálogo para perceber a importância da importância da diminuição dos mesmos. Condução da sempre a para resolver o problema. Resolução do mesmo através de coleta manual e de limpeza utilizando o conhecimento de forma conjunta. Exemplos de coleta os países da aula sobre o sistema de coleta de lixo e a importância de seu sistema.</u>					

PLANO DE AULA

Estagiário: .....

Disciplina: *Matemática* .....

Escola: .....

Unidade didáctica: *Números e* .....

Turma: .....

Ano: .....

Natureza da aula: .....

Método: .....

Data: ...../...../.....

Duração: .....

CONTEÚDO	OBJECTIVOS		PRÉ-CONCEITOS	CONCEITOS	ACTIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	
	GERAIS	ESPECÍFICOS					TIPO	INSTRUM
<i>Resolução de problemas</i>					<i>postura e interpretação da mesma. Repetição individual e colectiva. Trabalho de grupo</i>			
<i>Conhecer o algoritmo da subtracção com empréstimo</i>								

PLANO DE AULA

Docente: Vitor Almeida  
 Disciplina: Port. 1º ano  
 Escola: Evangelina Borges  
 Unidade didáctica: Iniciação à leitura e escrita  
 Turma: Simples  
 Ano: 20...  
 Fase: 1ª  
 Natureza da aula: Introdutória / Complementar  
 Método: Exposição conjunta  
 Data: 13/5/09  
 Duração: 90 min

CONTEÚDO	OBJECTIVOS		PRE-CONCEITOS	CONCEITOS	ACTIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO		
	GERAIS	ESPECÍFICOS					TIPO	INSTRUM	MOMENT
Produção escrita "O lixo"	- Desenvolver competências linguísticas. Sensibilizar pela prática de redução de lixo.	- Apresentar soluções para a prevenção de resíduos sólidos. Constrói frases gramaticais e aceitáveis sobre o tema	Diminuir, lixo reduzir	Resíduo, reutilizar	<p>Compreensão sem os volumes sem o intuito de falar sobre o dia de demonstração de mi- nister a quem des- prados pelas alu- nos.</p> <p>Elementares sobre os resíduos domésticos e destino das res- tantes, separar e apresentar de um copo.</p> <p>Classificação e separa- ção de, mesmo. Juntas para a preven- ção de resíduos sólidos.</p> <p>Construção de fra- ses para reduzir os resíduos.</p>	Cartaz Fechas Formativo.	Questões orais	Até ao longo da aula	

## PLANO DE AULA

Estagiário: .....  
 Disciplina: .....  
 Escola: .....  
 Unidade didáctica: .....

Turma: .....  
 Ano: ..... Fase: .....  
 Natureza da aula: .....  
 Método: .....

Data: ...../...../.....  
 Duração: .....

CONTEUDO	OBJECTIVOS		PRÉ-CONCEITOS	CONCEITOS	ACTIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO		
	GERAIS	ESPECÍFICOS					TIPO	INSTRUM	MOMENT
					<p>Tratamento das mes- mas frases no quadro das frases falsas depois de ler os alunos. pedir a eles mesmos lembranças sobre as ideias que surgem das fra- ses e o mesmo pro- cedimento.</p>				



PLANO DE AULA

Docente: Ulrya Augusto  
 Disciplina: Leitura, Escrita e Matemática  
 Escola: Escola Municipal de Ensino Fundamental e Infantil  
 Unidade didáctica: 1º e 2º Anos  
 Turma: 1º Anos  
 Ano: 2009  
 Natureza da aula: Introdução  
 Método: Observação Conjunta  
 Fase: 1ª  
 Data: 20/05/2009  
 Duração: 90m

CONTEÚDO	OBJETIVOS	PRE-CONCEITOS	CONCEITOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	TIPO	INSTRUM	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de resíduos</li> <li>- Qualidade organizada</li> <li>- Desenho orientado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer diferentes tipos de resíduos</li> <li>- Criar gosto pela arte</li> <li>- Identificar os diferentes tipos</li> <li>- Apontar os diferentes locais de peso</li> <li>- Enumerar soluções para diminuição</li> <li>- Construir frases sobre o tema</li> <li>- Fazer um desenho a partir de observação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luxo, reduzir, reutilizar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resíduos, orgânicos</li> </ul>	<p>Exercícios de som- e- grafia com o texto "Inventário da cidade de Curitiba" com o objetivo de desenvolver a escrita e a leitura dos alunos a partir de uma visita realizada nos diferentes locais de coleta de resíduos sólidos e orgânicos da cidade de Curitiba e elaboração de frases sobre o tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas</li> <li>- Papel A/4</li> <li>- Lápis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questões orais</li> <li>- Desenho</li> <li>- Observação directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ao longo da aula</li> </ul>



**PLANO DE AULA**

Bocarte, Vilva Almeida  
 Disciplina: Língua Portuguesa 1º Período  
 Escola: Juazeirinha Fazenda  
 Unidade didática: Propriedades da linguagem e ambiente

Turma: .....  
 Ano: 2º Fase: 1ª  
 Natureza da aula: Introdução / observação  
 Método: Exatidão, conjunto  
 Duração: 30 min  
 Data: 27.5.09

CONTEÚDO	OBJECTIVOS	PRE-CONCEITOS	CONCEITOS	ACTIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	TIPO	AVALIAÇÃO
GERAIS	ESPECÍFICOS						INSTRUM
Prevenção na produção de resíduos - Veracidade organizada	- Conhecer formas de prevenção de resíduos. - Desenvolver a capacidade linguística - Enumera formas de prevenção de produção de resíduos. - Distingue reutilização de reciclagem - Constrói frases orais correctas. - Pratica atitudes correctas para o ambiente resíduos, diminuir, reutilizar		Prevenção, reciclagem	Trabalhar com os alunos sobre os procedimentos preventivos na utilização do lixo. - Apresentar slides (reciclagem) e apresentações sobre o mesmo. - Apresentar slides sobre tipos de resíduos, reutilizações. - Condução da aula para desenvolver outras formas de reduzir a quantidade de lixo. - Introdução dos res- e outros preventivos	- vídeos - fichas	Temático	- Observação - questões orais - Exercícios de escolha múltipla etc. longo da aula



PLANO DE AULA

DOCENTE

Allyda Duarte

Disciplina

Geografia Dinamática 8.º An

Turma:

8.º Simples

Ano:

2009

Fase:

1.ª

Duração:

90 min

Data

03/06/2009

Escola: Colégio

Unidade didática: Urbanismo e ambiente

Natureza da aula:

Consolidação

Método:

Coletiva Conjunta

CONTEÚDO	OBJETIVOS GERAIS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRÉ-CONCEITOS	CONCEITOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	RECURSOS	TIPO	INSTRUM	MOMENT
Prevenção de resíduos - Política dos 3 Rs.	Conhecer as formas de prevenção de resíduos	- Indicar algumas formas de prevenção de resíduos. - Praticar exercícios que levem à aplicação da política dos 3 Rs.	Resíduos urbanos, prevenção, reutilização, reciclagem, redução		Leitura de uma reportagem sobre a prevenção de resíduos urbanos de interpretação do mesmo tema. Realização de uma dramatização sobre o tema. Aplique de uma ficha sobre a política dos 3 Rs. Balanço final	Ficha - Tipos de resíduos - Alunos (em grupo)	Formativo	- Questões orais - Exercícios de complementação	ao longo da aula.

PLANO DE AULA

Docente: Elizabete Duarte  
 Disciplina: 1.º Int  
 Escola: Varzelândia Faagunda  
 Unidade didáctica: .....

Turma: 2.º simples  
 Ano: 2º Fase: 1ª  
 Natureza da aula: aplicações final  
 Método: trabalho individual  
 Data: 10/06/2009  
 Duração: 90mn

CONTEÚDO	OBJETIVOS GERAIS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRÉ-CONCEITOS	CONCEITOS	ACTIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	RECURSOS	TIPO	INSTRUM	AVALIAÇÃO	MOMENT
<u>Avaliação final</u>										
<u>avaliar o nível de conhecimento adquirido durante o período de aplicação do projecto (6 semanas)</u>										
<u>Definir resíduos</u>										
<u>Apontar as formas de preservação dos resíduos</u>										
<u>Enumerar algumas doenças provocadas pela má conservação de lixo</u>										
					<u>Uma conversa sem a turma sobre a importância deste final de algumas semanas de trabalho sobre o meio ambiente</u>					
					<u>Distinção de ficheiros para aprofundar a estrutura para melhor compreensão da ficha</u>					
					<u>Resolução da ficha pelos alunos sobre orientações da professora</u>					
					<u>Recolha dos ficheiros e considerações finais</u>					
					<u>Fichas</u>					
					<u>Sumativo</u>					
					<u>Questões escritas</u>					
					<u> Ao longo da aula</u>					



## **5.5 Fotografias referentes a algumas actividades realizadas com os alunos**

---





FiguraA1- Organização dos alunos para uma visita de estudo



Figura A2- Visita de estudo na zona de Achadinha



Figura A3- Um morador da zona depositando os resíduos no contentor



Figura A4- Alunos da escola observando uma vala com resíduos depositados



Figura A5- Limpeza das ruas na zona de Achadinha



Figura A6- Tipos de contentores usados



Figura A7-Alunos observando o estado dos contentores



Figura A8- Alunos recebendo explicação de um técnico Ambiental

### **5.5.1 Exemplos de vídeos produzidos ao longo da investigação em Cd Room**

---



## Caros Professores e Educadores!

Este guia é um documento inovador e foi elaborado no âmbito do curso de Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação ministrado pela Universidade Aberta e procura dar orientações aos professores/educadores para explorar e rentabilizar os materiais lúdico-pedagógicos com os alunos.

O presente trabalho não pretende ser exaustivo e, muito menos limitar a capacidade imaginativa dos docentes no tratamento dos temas expostos. Propomo-nos estimular a pesquisa de problemas ambientais locais e a procura de soluções para que a escola, o bairro e a nossa cidade tenham um ambiente equilibrado, em particular em relação à problemática dos resíduos de forma a obter um ambiente acolhedor em consonância com os princípios orientadores da Agenda 21, documentos adaptados na conferência do Rio em Junho de 1992.

Este guia pretende fazer a aliança entre os aspectos "transmissores do conhecimento das questões ambientais, constantes nos materiais pedagógicos", e o "agir" indispensável a qualquer estratégia ou programa de educação ambiental, em particular nos que procuram uma gestão ecologicamente racional dos resíduos urbanos através da política dos 3 Rs- reduzir, reutilizar e reciclar.

Esperemos um trabalho desenvolvido por todos os professores do EB de Cabo Verde no sentido de contribuir para a formação de cidadãos interventivos a favor do ambiente e voltados a problemática dos resíduos no país e no mundo.

## Apresentação

" Há indícios que sugerem que as crianças, apesar do seu estatuto de minoria, podem agir como catalisadores de mudança social, tanto na comunidade em que estão inseridas como no meio familiar"(Sustherland e Ham, 1992; Glass, 1986; Lener e Spanier, 1978 in Uzezel et al 1998).

O guia do professor que apresentamos procura ser um instrumento de trabalho útil e deverá ser encarado como uma proposta de actividades que complementarás as suas próprias opções pedagógicas.

Pretendemos apenas lançar algumas ideias para ajudar os professores/educadores a explorar os materiais lúdico-didáticos com os alunos. Outras ideias poderão surgir a partir deste guia. Desejamos que outras sugestões apareçam e possam ser exploradas em função dos interesses e gostos de cada um.

Ao longo deste guia sugerimos metodologias diversas, tais como visitas de estudo, aplicação de inquéritos, dramatizações, construções de jornais de parede, trabalhos de grupo, trabalho individual, observação de vídeos. O objectivo fundamental das metodologias propostas é levar os alunos a adquirirem não só os conhecimentos exigidos pelos conteúdos programáticos mas também, permitir que se desenvolvam as suas capacidades de comunicação, a destreza manual e a criatividade.

Contamos com a iniciativa do professor e as capacidades a atingir em cada ano e de cada criança em particular. Estas características deverão ser respeitadas e ninguém melhor do que o professor poderá avaliar qual a melhor solução pedagógica a adoptar.

Convidamo-lo a utilizar a sua imaginação, enriquecendo ou mesmo substituindo as nossas propostas. Só assim será possível encontrar o caminho que permitirá aos alunos um crescimento integral e uma verdadeira valorização pessoal.

No desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem deverá ter em conta que:

- Os assuntos que vão ser estudados devem ser perspectivados como uma sequência das aprendizagens feitas no ano anterior e como elementos a integrar em aprendizagens futuras. Deste modo, todo o trabalho do professor deve ser orientado de acordo com esta realidade;
- O estudo dos temas propostos deve ter como âmbito o meio local, isto é, o "espaço vivido" pelos alunos. Incursões em espaços latos e/ou distantes só devem ser realizadas se fizerem parte do "mundo conhecido" do aluno;
- O meio local deverá ser entendido como ponto de partida e ponto de chegada das aprendizagens.

## Estrutura e Organização do Guia

Cada unidade tem por título o tema central e está dividida em vários conteúdos e por ano de escolaridade. Em cada ano as actividades estão organizadas mensalmente durante todo o ano lectivo. Em cada unidade apresentamos conteúdos, objectivos gerais e específicos, as estratégias no contexto escolar e as actividades no contexto familiar, porque pensamos que a família deverá ter um envolvimento forte nesta vertente ambiental para que possamos mudar o comportamento de crianças face à problemática em estudo. São ainda apresentados os recursos necessários, as disciplinas de acolhimento, e bem como sugestões de métodos a serem aplicados.

Um glossário também vai acompanhar este guia para ajudar o professor no desenvolvimento de conceitos e uso correcto dos mesmos.

### Orientações para a avaliação

A concepção da avaliação das actividades constantes do guia vai para além da perspectiva tradicional em que a avaliação se centraliza sobretudo na atribuição de classificações ou notas. A avaliação é aqui entendida como parte integrante e intrínseca do processo educativo/formativo.

A avaliação é, portanto, compreendida como sendo:

- (i) elemento integrador entre a aprendizagem e o ensino;
- (ii) conjunto de acções cujo objectivo é o ajuste e a orientação da intervenção pedagógica para que o formando aprenda da melhor forma;
- (iii) conjunto de acções que procuram obter informações/dados sobre o que foi apreendido e como;
- (iv) instrumento que possibilita aos alunos tomar a consciência dos seus avanços, dificuldades e possibilidades.

De acordo com estes princípios, a avaliação das aprendizagens das actividades deste guia deverá ser realizada com base: na

participação nas discussões, na elaboração de pequenos trabalhos escritos individuais de discussão/reflexão.

#### **A. Parâmetros de Avaliação da participação nas discussões**

1. Participa nas discussões desenvolvendo comentários pessoais, revelando que identifica as ideias fundamentais que se encontram em análise/discussão.
2. Contribui com intervenções que visam:
  - a) Aprofundar a discussão,
  - b) Justificar os seus pontos de vista,
  - c) Colocar novas questões e pontos de vista pertinentes que permitam fazer avançar a discussão,
  - d) Interpelar intervenções incoerentes ou contraditórias.
3. Revela espírito crítico, evoluindo nas suas opiniões e apreciações face a comentários dos colegas ou professores.

#### **B. Parâmetros de avaliação nos Trabalhos de discussão/reflexão**

Para efeitos de avaliação, esses trabalhos serão então analisados pelas docentes tendo em conta os critérios seguintes:

- Identificação das ideias centrais;
- Questionamento das suas posições pessoais face às leituras efectuadas;
- Elaboração de ideias pessoais com significado para a sua prática com base nos aspectos teóricos trabalhados.

## Observação para os professores e Educadores

- A conceptora deste projecto está sensibilizada com faixa etária a que se destinam as actividades propostas neste guia. Consciente de algumas dificuldades que poderão surgir na reprodução e utilização dos conteúdos dos textos, apelamos aos professores e Educadores para, em alguns casos, adaptarem a linguagem dos textos aos seus alunos/educandos e/ou reproduzir em tamanho adequado os excertos dos mesmos.
- Do mesmo modo, fica em aberto a possibilidade de determinados recursos, sobretudo os textos, poderem ser reaproveitados em contextos e com objectivos diferentes. Por exemplo o caderno contém textos orientados para uma actividade do 2º ano de escolaridade, com carácter mais informativo, mas que poderão ser aproveitadas num nível posterior já para actividades de reflexão, consolidação dos conhecimentos, exercícios de resumo nas aulas de Língua Portuguesa ou ainda para outras pesquisas no âmbito histórico.

### Conteúdo: *Conceito de resíduos*

Objectivos Geral	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer o conceito de resíduos	Definir o conceito de resíduos Traduzir por meio de desenhos o conceito de resíduos Aplicar o conceito de resíduos em contexto apropriado	Exploração dos pré requisitos dos alunos relacionados com o conceito a serem trabalhados Leitura e exploração de imagens relacionadas com o conteúdo Entoação e exploração de canções ou poemas relacionadas com o tema Pintura de imagens Aplicação das actividades 1, 2, 3 e 4 Síntese das principais ideias recolhidas	Sugerir aos alunos que levem as imagens para casa e mostrassem aos pais pedindo as suas opiniões Partilhar na turma as opiniões dos pais

#### Recursos

- Actividades 1, 2, 3 e 4

#### Sugestão do lema do mês

- À descoberta de uma palavrinha mágica -resíduo

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências integradas
- Língua Portuguesa
- Expressão plástica
- Educação para a cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Observação
- Discussão
- Exposição

### Conteúdo: *Conceito de gestão resíduos urbanos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Reconhecer o conceito de resíduos urbanos	Clarificar o conceito de resíduos urbanos	<p>Promover um diálogo na sala com os alunos sobre o conceito de resíduos</p> <p>Propor aos alunos uma composição gráfica sobre “como devemos conservar os resíduos produzidos em casa e na escola”</p> <p>Interpretação dos desenhos feitos pelos alunos</p> <p>Exploração dos pré requisitos dos alunos sobre o conceito de gestão integrada dos resíduos urbanos</p>	<p>Recolha de opiniões dos pais sobre o conceito de resíduos</p> <p>Visita com a família a um supermercado para verem a quantidade e variedade de produtos que vão depois produzir resíduos.</p>
Conhecer o conceito de gestão de resíduos urbanos	<p>Definir conceito da gestão de resíduos urbanos</p> <p>Explicar o conceito de gestão de resíduos sólidos urbanos</p>	<p>Leitura e exploração de figuras sobre um ambiente sujo e um ambiente limpo- ficha de actividade 1</p> <p>Socialização na turma das diferentes opiniões dos pais</p> <p>Apresentação de alguns exemplos de instituições (Família, C. Municipal, DGA, ONG’S) com responsabilidade na área</p> <p>Análise dos deveres de cada instituição e dos nossos deveres.</p> <p>Conversa orientada no sentido de descobrir que todos estamos implicados neste acto.</p> <p>Exposição de desenhos elaborados</p>	<p>Conversa sobre os responsáveis da produção de resíduos e os cuidados que devem ter para melhorar a gestão do mesmo.</p> <p>Observação de vídeos (TCV, Desenhos Animados,) relacionados com a temática</p>

#### Recursos

- Ficha de actividade 1
- Vídeos
- Televisão de Cabo Verde(TCV)
- Supermercado
- Câmara Municipal
- Materiais para o desenho

#### Sugestões do lema do mês

- O que posso fazer com o resíduos que produzo?
- Aproveitar para renovar

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências integradas
- Língua Portuguesa
- Expressão plástica
- Educação para a cidadania
- Educação para a cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Discussão. Diálogo
- Entrevista
- Diálogo
- Entrevista informal
- Observação Directa

### Conteúdo : *Gestão de resíduos/Tipos de resíduos urbanos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer os diferentes tipos de resíduos existentes	<p>Identificar os diferentes tipos de resíduos produzidos em casa e na escola</p> <p>Caracterizar os diferentes tipos de resíduos produzidos na escola e em casa</p>	<p>Realização de uma pequena visita ao recinto escolar e arredores englobando todos os compartimentos da escola</p> <p>Aplicação de entrevista aos cantoneiros- ficha de actividade 2</p> <p>Aplicação da ficha de actividade 3</p> <p>Localização dos diferentes locais de despejo de resíduos</p> <p>Identificação dos diferentes recipientes destinados a colocação de resíduos</p> <p>Pesquisar se os recipientes costumam estar cheios e se são muito usados ou pouco usados e quem as despejam.</p> <p>Apresentação e comparação dos resultados relativos a pesagem do lixo de casa</p> <p>Realização de um jogo de advinha - Ficha de actividade 4</p>	<p>Com a ajuda dos pais, recolha, identificação e classificação quanto a origem dos diferentes tipos de resíduos de casa</p> <p>Caracterização e pesagem dos resíduos de casa</p>

#### Recursos

- Guião de observação de campo
- Guião de entrevistas .• Câmera de filmagem
- Máquina fotográfica • Guião com roteiro de visita
- Fichas de actividades 2, 3 e 4

#### Disciplinas de acolhimento

- Educação para cidadania Matemática
- Língua portuguesa
- C. Integradas

#### Sugestões do lema do mês

- Reflecta sobre os tipos de resíduos que produz.
- Reflectir para prevenir

#### Sugestões de Métodos

- Trabalho de campo
- Trabalho colectivo
- Entrevista
- Discussão/Debate
- Observação Directa

### Conteúdo: *Recolha selectiva*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Compreender a importância da recolha selectiva	<p>Descrever a importância da recolha selectiva dos resíduos</p> <p>Efectuar a separação de alguns resíduos</p>	Sugerir aos alunos a recolha selectiva e com equipamento adequado de alguns resíduos da escola para a realização de um ateleir na escola	Sugerir aos alunos a recolha selectiva com a colaboração dos pais e com equipamento adequado de alguns resíduos de casa para a realização de um ateleir na escola

#### Recursos

- Luvas • Máscara • Vassoura • Sacos • Cartões
- Tesoura • Cola • Papel • Marcadores • Tintas

#### Sugestão do lema do mês

- Separe para reciclar e assim melhore o teu ambiente

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências integradas
- Língua Portuguesa
- Expressão Plástica
- Educação para a Cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Trabalho Individual • Trabalho colectivo • Oficina

### Conteúdo: Conceito da *prevenção de resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer o conceito da prevenção de resíduos	Definir o conceito da prevenção de resíduos  Classificar os diferentes tipos de resíduos existentes no meio local Indicar diferentes formas de redução  Produzir frases apelativas à redução de resíduos	Exploração dos pré- requisitos dos alunos relacionados com o conceito da prevenção  Identificação e classificação dos diferentes tipos de resíduos recolhidos.  Descoberta de diferentes formas de prevenção apartir de um conjunto de resíduos apresentados  Indicar diferentes formas de redução dos resíduos - ficha de actividade 5  Concurso “vamos dar cor ao lixo” com vista a elaboração de um calendário dos resíduos sólidos para o ano seguinte .  Classificação dos diferentes tipos de resíduos recolhidos.  Exercícios de números e operações em geometria  Aplicação da ficha de actividade 6	Pedir sugestões de ideias e desenhos para constar do calendário  Recolha de calendários velhos em casa para levar à escola

#### Recursos

- Ficha de actividades 5 e 6
- Papel lápis • Régua • Tesoura cola
- Calendários velhos

#### Sugestões do lema do mês

- Faça um calendário amigo do ambiente
- Vamos calendarizar o ambiente

#### Disciplinas de acolhimento

- C. Integradas .L. Portuguesa
- E. Plástica
- Matemática
- Educação para a cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Trabalho colectivo • Diálogo Produção

## Conteúdo: *Prevenção de resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Sensibilizar para a prevenção de resíduos	Definir o conceito da prevenção Descrever a importância da prevenção de resíduos Descobrir algumas formas de prevenção de resíduos Definir o conceito de reutilização dos resíduos Indicar/descobrir as diferentes formas de reutilização dos resíduos urbanos Descrever a importância de reutilização	Aplicação da ficha de actividade 7 Atelier de confecção de objectos lúdicos a partir do resíduos Visualização de filmes de curta duração sobre a prevenção Discussão do filme Realização de um exercício sobre "compras amigas do ambiente" - ficha de actividade 8	Reflectir com os pais sobre os tipos de resíduos produzidos durante a semana em casa. Levar os filmes aos pais para visualizarem e interpretar juntos

### Recursos

- Audiovisuais
- Fichas de Actividades 7 e 8

### Sugestão do lema do mês

- Os resíduos podem transformar-se em brinquedos

### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa
- C. Integradas
- E. Plástica
- E. para cidadania
- E. Físico Motora

### Sugestões de Métodos

- Entrevista
- Produção
- Jogos
- Diálogo

## Conteúdo: **Conceito de reutilização – Formas de reutilização**

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Compreender o conceito de reutilização</p> <p>Conhecer formas de reutilização</p> <p>Sensibilizar para a área de prevenção de resíduos</p>	<p>Partilhar as opiniões do filme observado sobre a temática</p> <p>Enriquecer os vocábulos relacionados com a temática em estudo</p> <p>Desenvolver as habilidades de produzir objectos a partir de matérias em desperdício</p> <p>Valorizar os resíduos</p> <p>Reduzir os resíduos a partir de algumas actividades práticas</p>	<p>Inventariação de possíveis formas de reutilização tendo em conta alguns exemplos de resíduos (actividade a escolha do(a) professor(a))</p> <p>Visualização de vídeos</p> <p>Discussão dos mesmos</p>	<p>Pedir sugestões dos pais e encarregados de educação sobre o assunto.</p> <p>Visualização e discussão dos filmes com os pais</p>

### Recursos

- Vídeos

### Sugestão do lema do mês

- Reutilize para valorizar

### Disciplinas de acolhimento

- L.Portuguesa
- C.Integradas
- E. Cidadania

### Sugestões de Métodos

- Entrevista
- Produção
- Jogos
- Diálogo

### Conteúdo: *Formas de reutilização*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer as formas de reutilização</p> <p>Reconhecer a necessidade de produzir menos resíduos</p>	<p>Debater sobre as diferentes formas de reutilização de resíduos partindo da experiência de cada um.</p> <p>Partilhar as opiniões sobre a temática</p> <p>Enriquecer os vocabulários sobre os resíduos</p> <p>Reduzir os resíduos a partir de realização de algumas actividades</p>	<p>Organização de um debate moderado sobre a reutilização de resíduos</p> <p>Oficina de reutilização com os resíduos recolhidos ao longo do ano</p> <p>Exposição dos objectos produzidos</p>	<p>Diálogo com os pais sobre o tema.</p> <p>Pedir apoio aos pais na recolha de resíduos</p> <p>Convidar os pais uma visita a escola para verem os trabalhos realizados pelos alunos</p>

#### Recursos

- Resíduos e outros materiais para a oficina
- Outros materiais

#### Sugestão do lema do mês

- Reutilize para valorizar

#### Disciplinas de acolhimento

- E. Plástica
- C. Integradas
- E. para Cidadania
- L. Portuguesa

#### Sugestões de Métodos

- Debate
- Oficina

### Conteúdo: *Origem dos resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Compreender o conceito de resíduos</p> <p>Compreender a história dos diferentes materiais que formam os resíduos</p>	<p>Definir o conceito de resíduos</p> <p>Identificar a origem dos diferentes tipos de resíduos</p> <p>Caracterizar os materiais constituintes dos resíduos</p>	<p>Exploração dos pré requisitos dos alunos relacionados com os conceitos de resíduos e da gestão de resíduos</p> <p>Leitura e exploração de imagens relacionadas com a temática -actividade 1 do 1º ano</p> <p>Leitura e interpretação de frases relacionadas com a temática- actividade 1</p> <p>Entoação e exploração de canções e exploração de poemas relacionadas com o tema actividade- actividades 2 e 3</p> <p>Dividir a turma em 4 grupos e cada um declama uma quadra</p> <p>Registo das principais ideias</p>	<p>Pedir informações junto à família sobre a composição dos resíduos</p>

#### Recursos

- Imagens( desenvolvidas pelos alunos sob a orientação do professor)
- Actividades 1 do 1º ano . Actividade 1 e 2 e 3
- Papel de cartolina

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas
- L.Portuguesa
- Educação para a Cidadania
- E. Musical

#### Sugestão do lema do mês

- Informar para conhecer

#### Sugestões de Métodos

- Observação
- Trabalho individual
- Trabalho em grupo
- Expositivo
- Produção

### Conteúdo: *Recolha selectiva*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Compreender a importância da separação dos resíduos	<p>Indicar as vantagens da recolha selectiva</p> <p>Descrever a importância da recolha selectiva dos resíduos</p> <p>Efectuar a reciclagem dos resíduos</p>	<p>Sugerir aos alunos que façam a recolha selectiva e com equipamento adequado dos resíduos da escola ou de casa para a realização num atelier na escola</p> <p>Adaptar uma caixa para colocar os papéis velhos/ já usados.</p> <p>Reciclagem de papel.</p> <p>Confecção de postais para oferecer aos pais e amigos</p> <p>Confecção de uma árvore de Natal com materiais reutilizados</p>	<p>Com a colaboração dos pais, separar o papel em casa e colocá-lo numa caixa em casa</p> <p>Construir uma caixa com os pais para colocar os papéis velhos/ já usados</p> <p>Oferecer os pais postais ou cartas elaboradas na escola em papel reciclado</p> <p>Recolha de livros usados em casa para colocar na biblioteca pública ou num cantinho de aprendizagem reservado na escola</p>

#### Recursos

- Resíduos recolhidos
- Materiais usados para reciclar o papel
- Lápis e outros materiais de desenho

#### Sugestão do lema do mês

- Selecionar para valorizar

#### Disciplinas de acolhimento

- C. Integradas
- L. Portuguesa
- Plástica

#### Sugestões de Métodos

- Produção
- Oficina

## Conteúdo: *A Problemática de resíduos em Cabo Verde*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Reconhecer os problemas relacionados com os resíduos urbanos em Cabo Verde</p> <p>Prevenir para a redução dos resíduos urbanos</p> <p>Reconhecer algumas acções voltadas a redução de resíduos</p>	<p>Produzir mensagens voltadas a problemática de resíduos em Cabo Verde</p> <p>Propor acções para minimizar os problemas</p> <p>Interpretar mensagens sobre a temática</p> <p>Propor medidas de redução de resíduos</p>	<p>Propor aos alunos uma produção escrita sobre a situação dos resíduos em Cabo Verde</p> <p>Conversa orientada voltada a descoberta dos principais problemas relacionados com os resíduos em Cabo Verde</p> <p>Pedir aos alunos para escreverem frases em tiras de cartolinas sobre dicas para reduzir os resíduos de casa, da escola e do bairro e colocar na caixa da sala de aula</p> <p>Após uma semana abertura da caixa e troca de ideias sobre o assunto e realização de composição e cartazes sobre o mesmo</p> <p>Visita a uma ecoficina localizada em Palmarejo ou em S. Domingos</p> <p>Aplicação da ficha de actividade 1</p>	<p>Pedir aos pais para lhes explicar de como guardam os lixos lá em casa</p>

### Recursos

- Ficha de actividade 1
- Tiras de cartolinas

### Sugestão do lema do mês

- As tuas sugestões podem melhorar o nosso ambiente

### Disciplinas de acolhimento

- L.Portuguesa
- C.Integradas

### Sugestões de Métodos

- Produção
- Debate
- Trabalho colectivo

### Conteúdo: *Os Resíduos e a saúde*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Sensibilizar para os riscos da saúde associados aos resíduos	<p>Descrever as doenças mais comuns provocadas pela deficiente gestão dos resíduos urbanos</p> <p>Indicar os principais vectores destas doenças</p> <p>Relacionar o tempo que demora a serem decompostos os resíduos mais comuns</p> <p>Identificar os comportamentos a adoptar para melhorar a higiene pública e em casa</p>	<p>Leitura e interpretação de um texto sobre doenças resultantes de deficiente gestão de resíduos -actividades 5, 5a,5b ( sugere-se a divisão do texto em vários dias de actividades)</p> <p>Convide a um profissional da área para realizar uma palestra na escola envolvendo todas as fases</p> <p>Produção de mensagens de sensibilização para os riscos da saúde dos resíduos e colocar no pátio da escola com a colaboração do grupo dos voluntariados (grupo de juventude)</p> <p>Produção de mensagens dirigidas aos bares, esplanadas, bares e quiosques com a colaboração da Câmara Municipal sob os riscos da saúde</p> <p>Com a colaboração dos alunos elaboração de um quadro sobre as diversas frases e promoção de uma discussão à volta da temática</p> <p>Leitura e interpretação de história de “Zé Tchoku- ficha de Actividade 2</p>	<p>Conversa com a família com o intuito de descobrir algumas doenças relacionadas com resíduos</p> <p>Pedir a colaboração de pais na elaboração de frases relacionadas com a temática</p>

#### Recursos

- Actividade 5, 5a,5b
- Ficha de actividade 2

#### Sugestão do lema do mês

- Menos lixo mais saúde

#### Disciplinas de acolhimento

- L.Portuguesa
- Ciências Integradas

#### Sugestões de Métodos

- Produção
- Oficina
- Trabalho de grupo
- Pesquisa

### Conteúdo: *As operações de gestão de resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Avaliar o impacte dos resíduos no ambiente</p> <p>Conhecer as operações de gestão dos resíduos urbanos</p>	<p>Descrever as técnicas de acondicionamento dos resíduos</p> <p>Descrever as operações de gestão dos resíduos urbanos</p>	<p>Visualização de vídeos sobre as operações de gestão de resíduos</p> <p>Elaboração de um texto colectivo sobre os resíduos a partir de algumas pesquisas feitas -ficha de actividade 3</p>	<p>Visualização de vídeos com a família e comentários</p> <p>Partilha dos comentários feitos com a família para a escola</p>

#### Recursos

- Ficha de actividade 3
- Audiovisuais

#### Sugestões do lema do mês

- Conheça o caminho certo do lixo
- Conhecendo o ciclo do lixo

#### Disciplinas de acolhimento

- Língua Portuguesa
- Educação para a Cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Projecção de filmes
- Trabalho colectivo

## Conteúdo: *A quantidade de resíduos produzidos na tua comunidade - Alternativas de redução*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer a quantidade e qualidade do lixo produzido em casa e no meio local	<p>Indicar a quantidade e qualidade do resíduos produzidos em casa e no meio local</p> <p>Relacionar a quantidade de resíduos produzidos com o dia a dia da comunidade</p>	<p>Elaboração de um guião de entrevista e sua aplicação junto das entidades responsáveis na recolha de resíduos</p> <p>Propor para entidades medidas para a redução de resíduos na comunidade por meio de criação de ecofincas</p> <p>Dinâmica de grupo com questões relacionadas com os conteúdos trabalhados</p> <p>Ficha de actividade 4 e 4a</p>	<p>Recolha de informações junto a família sobre a quantidade de resíduos que colocam diariamente no contentores ou no carro.</p> <p>Partilha na turma</p>

### Recursos

- Guião de entrevistas ( desenvolvido pelos alunos com a orientação do professor)
- Fichas de actividade 4 e 4a

### Sugestões do lema do mês

- Reflecta sobre a quantidade de resíduos que produz por dia
- Mais consumo mais resíduos

### Disciplinas de acolhimento

- C.Integradas
- L. Portuguesa
- Matemática

### Sugestões de Métodos

- Debate
- Pesquisa bibliografica
- Entrevistas

## Conteúdo: *A história dos materiais que compõem os resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer a origem dos diferentes materiais que originam os resíduos</p> <p>Conhecer o impacto dos resíduos na saúde humana e na saúde ambiental</p>	<p>Descrever a história dos diferentes materiais que formam os resíduos</p>	<p>Leitura e a interpretação de alguns textos que referem as histórias dos materiais que formam os diferentes tipo de resíduos nomeadamente metais, papel, vidro, plástico, pilhas e cartão complexo</p> <p>Aplicação das actividades 6, 7, 8,9,10,11,12,13 e14 (sugere-se a divisão dos textos em partes par facilitar)</p> <p>Oficinas de reciclagem de papel</p> <p>Elaboração de postais ou cartas em papel reciclado</p>	<p>Explicar os pais os assuntos relacionados com a temática</p> <p>Trazer comentários para a escola</p> <p>Oferecer ao pai ou a mãe nas datas comemorativas os postais feitos pelos alunos</p>

### Recursos

- Actividades 6, 7, 8, 9,10 ,11 , 12, 13 e 14
- Materiais para a reciclagem

### Disciplinas de acolhimento

- Educação para a cidadania
- C.Integradas
- L. Portuguesa

### Sugestão do lema do mês

- Informe para conhecer

### Sugestões de Métodos

- Debate
- Pesquisa Bibliografica

## Conteúdo: *Os resíduos e a saúde*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer os principais cuidados a ter com o manuseio de resíduos</p> <p>Reconhecer que a poluição é afectada pela má gestão dos resíduos urbanos</p>	<p>Definir o conceito da poluição</p> <p>Indicar as doenças causadas pela poluição</p> <p>Descobrir medidas preventivas para o problema</p>	<p>Oficina “concepções sobre os resíduos” através de questionários e dinâmicas de grupo</p> <p>Leitura e exploração de um texto sobre doenças provocadas pelos resíduos</p>	<p>Levar as perguntas relacionadas com as temáticas e aplicar a família ou pedir a colaboração da família para pesquisarem sobre o assunto</p> <p>Comentário elaborado em família</p>

### Recursos

- Texto (desenvolvidos pelos alunos e sob a orientação de professores (as))

### Disciplinas de acolhimento

- Língua portuguesa

### Sugestão do lema do mês

- A prevenção dos resíduos e a saúde estão de mãos dadas

### Sugestões de Métodos

- Jogos
- Debate

## Conteúdo: *Operações de gestão de resíduos/ Acondicionamento*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer as operações de gestão de resíduos</p> <p>Desenvolver bons hábitos de acondicionamento dos resíduos</p>	<p>Enumerar algumas técnicas de acondicionamento dos resíduos urbanos</p> <p>Indicar as boas práticas no acondicionamento dos resíduos urbanos</p>	<p>Conversa orientada sobre como evitar a proliferação dos resíduos nas ruas através de interpretação de algumas figuras</p> <p>Conversa sobre as técnicas de acondicionamento dos resíduos</p> <p>Visualização de filmes relacionados com o tema Síntese das principais ideias</p> <p>Atelier de reutilização</p> <p>Visualização de um filme Exploração do filme</p> <p>Exposição dos trabalhos</p>	<p>Pedir os pais para fazerem recolha de informações sobre o assunto e trazer para a escola e propor um diálogo na turma</p>

### Recursos

- Audiovisuais

### Sugestão do lema do mês

- Informar para melhorar o ambiente

### Disciplinas de acolhimento

- L.Portuguesa
- Expressão Físico-motora
- Ciências Integradas

### Sugestões de Métodos

- Oficina
- Projecção audiovisual
- Jogo
- Debate

## Conteúdo: As operações de gestão de resíduos em Cabo Verde

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Desenvolver o hábito de leitura e de interpretação de textos relacionados com a temática resíduos	<p>Analisar os diferentes documentos/ programas com a inclusão da temática resíduos</p> <p>Informar sobre as questões relacionadas com os resíduos sólidos em Cabo Verde</p> <p>Identificar nos diferentes documentos mensagens associados a temática</p>	<p>Pedir aos alunos para levarem para a sala recortes de mensagens de jornal e relato de notícias da rádio e de televisão sobre a temática e extracto de livros e desdobráveis cartazes e revistas que fale dos resíduos</p> <p>Convidar um técnico da área do Saneamento para realizar uma palestra sobre o assunto</p> <p>Realização de um trabalho de grupo sobre a temática seguida da sua apresentação e discussão</p> <p>Estudo e interpretação do texto e das imagens relacionados com o tema</p>	<p>Solicitar às crianças que peçam aos pais para escreverem uma mensagem relacionada com a temática dos resíduos e colocá-la numa caixa na escola criada para o efeito. Todos poderão ver as opiniões dos diversos pais/ familiares</p>

### Recursos

- Jornais • Livros • Desdobráveis • Revistas • Rádios • Televisão
- Programas de rádio e televisão
- Gravador

### Sugestão do lema do mês

- Mais vale prevenir do que remediar

### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas
- Língua Portuguesa
- Expressão plástica

### Sugestões de Métodos

- Estudo dirigido
- Pesquisa bibliográfica

### Conteúdo: As operações de gestão de resíduos em Cabo Verde

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Divulgar informações relacionadas com a temática dos resíduos	<p>Elaborar um jornal de parede sobre a temática</p> <p>Analisar publicidades relacionadas com a gestão de resíduos</p> <p>Representar papeis com personagens inspirados nos resíduos</p>	<p>Elaboração do jornal de parede sobre a temática com base na pesquisa</p> <p>Análise de publicidades ( pedir à Direcção do Saneamento da Câmara Municipal, publicidades sobre a temática)</p> <p>Realização de dramatizações sobre a criação de personagens inspirados nos resíduos</p> <p>Aplicação da ficha de actividade 1</p> <p>Compilação as informações sobre a temática</p>	<p>Pedir opiniões na família de ideias/ informações e compilar no jornal</p> <p>Convidar os pais para assistirem a dramatização</p>

#### Recursos

- Materiais para dramatização
- Livros
- Internet
- Ficha de actividade 1

#### Sugestão do lema do mês

- Personagens amigas do ambiente

#### Disciplinas de acolhimento

- L.portuguesa
- Expressão dramática

#### Sugestões de Métodos

- Trabalho colectivo
- Simulação de papeis

### Conteúdo: *Efeitos resultantes da acumulação dos resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Promover aos alunos um debate sobre os efeitos resultantes da má gestão dos resíduos</p> <p>Estimular o envolvimento das famílias e da comunidade nas acções voltadas à problemática dos resíduos</p>	<p>Enumerar doenças provenientes da gestão de resíduos</p> <p>Consciencializar da necessidade de adoptar algumas medidas para a prevenção de resíduos</p>	<p>Solicitar aos alunos que pesquisem sobre doenças provocados pela má gestão de resíduos através de recolha de informações(desdobráveis e /ou conversa com os responsáveis de saúde da zona)</p> <p>Discussão na turma com a orientação da professora</p> <p>Sugerir aos alunos que apontem algumas medidas preventivas dos resíduos</p> <p>Realização de uma palestra por um técnico de saúde relacionada com a higiene na escola e em casa</p>	<p>Pedir aos alunos que conversem com os pais acerca do assunto de forma a descobrir alguns problemas relacionados com os resíduos.</p> <p>Apresentação e discussão dos resultados na sala de aula.</p>

#### Recursos

- Papel
- Desdobráveis

#### Sugestões do lema do mês

- Invista na limpeza e terá mais saúde
- Mais limpeza mais saúde

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas
- Língua Portuguesa
- Educação para a Cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Pesquisa Bibliográfica
- Entrevista
- Trabalhos de grupo

### Conteúdo: *A política dos 3 Rs*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer a política dos 3 Rs</p> <p>Aplicar o conceito de reciclagem, reutilização e redução</p> <p>Consciencializar sobre o tempo de decomposição de alguns resíduos mais cumuns</p> <p>Sensibilizar a população para a importância da política dos 3 Rs</p>	<p>Distinguir os conceitos de Reduzir, reciclar e reutilizar conhecer a hierarquia no ciclo de resíduos</p> <p>Compreender a necessidade de praticar a reciclagem, reutilização e redução</p> <p>Analisar o tempo de decomposição de alguns resíduos mais cumuns</p> <p>Descrever algumas práticas no âmbito da redução dos resíduos</p>	<p>Exploração dos conceitos de reciclagens, redução e reutilização através de um exercício de completção das frases -ficha de actividade 2</p> <p>Aplicação das fichas de actividades 3 e 4</p> <p>Pedir aos alunos que apontem algumas práticas que favoreçam a redução dos resíduos</p> <p>Aplicação da fichas 5</p> <p>Análise de uma ficha sobre o tempo de decomposição de alguns resíduos mais cumuns- Actividade 1</p> <p>Aplicação da ficha de actividade 6</p> <p>Elaboração de um texto colectivo sobre “dicas para redução do lixo” - desenvolvida pelos alunos sob a orientação do professor(a)</p> <p>Aplicação das fichas 7 e 8</p>	<p>Sugerir aos alunos para levarem o texto para casa e mostrarem aos pais pedindo as suas opiniões</p> <p>Solicitar às crianças que peçam aos pais para escreverem uma mensagem para reduzir o lixo em casa (assinada pelos pais) e colocá-la na caixa da escola. Todos poderão ver as opiniões dos diversos pais e familiares</p>

#### Recursos

- Fichas de actividade 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8
- Actividade 1

#### Sugestão do lema do mês

- R+R+R = Ambiente saudável

#### Disciplinas de acolhimento

- Língua portuguesa
- Ciências integradas
- Expressão plástica

#### Sugestões de Métodos

- Debate
- Trabalho colectivo

## Conteúdo: **A reutilização dos resíduos**

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Estimular o gosto para a reutilização dos materiais em desperdício</p> <p>Promover a criatividade e originalidade reutilizando materiais em construções ecológicas</p>	<p>Produzir um livro a partir dos resíduos recolhidos</p> <p>Escrever uma pequena história original ou poema relacionada com a temática</p> <p>Valorizar os materiais em desperdícios</p>	<p>Elaboração de um livro a partir de materiais em desperdícios( caixas de papas caixas de omo, embalagens de outros produtos alimentares e não alimentares e realização de uma dramatização, contar histórias e trabalhar algumas temáticas de Ciências Integradas ou Educação para a Cidadania)</p> <p>Organização dos diferentes trabalhos de grupos para elaboração de um livro didáctico</p> <p>Dramatização a partir do livro construído</p> <p>Histórias e trabalhar algumas temáticas de Ciências Integradas ou de Educação para a Cidadania</p> <p>Pedir aos alunos para recortarem os objectos recolhidos em quadrado, círculo, rectângulo para trabalhar geometria na área de Matemática</p> <p>Cada folha de cartolina pode ser elaborado por um grupo</p>	<p>Pedir a colaboração da família em casa na recolha de materiais</p>

### Recursos

- Materiais em desperdícios necessários
- Tesoura

### Sugestão do lema do mês

- Do lixo ao material didáctico

### Disciplinas de acolhimento

- Expressão plástica
- C. integradas
- Educação para a Cidadania
- Matemática

### Sugestões de Métodos

- Trabalho colectivo
- Pesquisa

## Conteúdo: **A reutilização dos resíduos**

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Sensibilizar a população em geral para a redução dos resíduos</p> <p>Aplicar os conceitos de reutilização e de reciclagem</p>	<p>Valorizar os materiais em desperdícios</p> <p>Divulgar informações sobre a redução dos resíduos</p> <p>Produzir flores e animais a partir de tecidos</p> <p>Exposição num quadro destas produções</p>	<p>Recolha de tecidos para fazerem flores ou animais</p> <p>Produção de flores e animais a partir de tecidos</p> <p>Campanhas de sensibilização por meio de confecção e distribuição de camisolas com mensagem voltadas a prevenção de resíduos</p>	<p>Colaboração dos pais na recolha de materiais necessários ( tecidos, papel, cartão)</p>

### Recursos

- Tecidos • Cola • Agulha • Linhas
- Imagem para camisola

### Sugestões do lema do mês

- Valorize os resíduos com um pouco de imaginação
- A imaginação em defesa do ambiente

### Disciplinas de acolhimento

- Expressão Plástica • Educação para a Cidadania

### Sugestão de Método

- Trabalho colectivo

### Conteúdo: Práticas que favorecem a redução dos resíduos

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer algumas práticas que favorecem a redução dos resíduos	<p>Enumerar algumas práticas que favorecem a redução de resíduos</p> <p>Aplicar estas práticas num jogo de simulação</p>	<p>Pedir aos alunos que apontem algumas práticas que favorecem a redução dos resíduos</p> <p>Jogos com os colegas</p> <p>Elaborar cartazes de sensibilização ambiental / educação ambiental na área dos resíduos</p> <p>Fichas de actividades 9 ,10 e 11</p> <p>Comentários sobre as respostas dos pais</p> <p>Aplicação da actividade 2</p>	<p>Realização dos mesmos jogos com os pais e levar os resultados para a sala e discutir com os colegas</p>

#### Recursos

- Fichas de actividades 9, 10 e 11
- Actividade 2

#### Sugestões do lema do mês

- É possível reduzir a quantidade de resíduos que produzimos
- Mais futuro menos lixo

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas

#### Sugestões de Métodos

- Discussão
- Jogos
- Trabalho colectivo

## Conteúdo: *Alternativas para os resíduos orgânicos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer algumas alternativas para os resíduos orgânicos	<p>Elaborar e analisar receitas novas com as partes não comestíveis dos alimentos</p> <p>Experimentar receitas elaboradas</p>	<p>Pesquisar sobre receitas com as partes não comestíveis dos alimentos</p> <p>Análise das receitas -Ficha de actividade 12, 13, 14, 15, 16, e 17</p> <p>Organizar um lanche na escola com as receitas experimentadas</p> <p>Elaboração de um livro com algumas receitas sobre as partes não comestíveis dos alimentos</p> <p>Exposição dos trabalhos realizados ao longo do ano</p>	<p>Oferecer à família e experimentar estas receitas</p> <p>Levar os pais para verem os trabalhos realizados e ouvir os seus comentários</p>

### Recursos

- Cartolinas linha tesoura e outros
- Fichas de actividades ,12, 13, 14, 15, 16 e 17
- Receitas de partes não comestíveis dos alimentos

### Disciplinas de acolhimento

- Ciências integradas
- Educação para a cidadania

### Sugestões do lema do mês

- Nada se perde, tudo se transforma
- Nem todo o lixo é lixo

### Sugestões de Métodos

- Painel integrado
- Pesquisa Bibliográfica
- Exposição

### Conteúdo: *Os resíduos Orgânicos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Compreender as vantagens do uso de um compostor	<p>Conhecer as etapas para a produção de um compostor</p> <p>Indicar os tipos de resíduos que devemos colocar no compostor para produzir um bom composto orgânico</p> <p>Produzir um compostor</p> <p>Enumerar as fases para a produção de um compostor</p> <p>Reutilizar os resíduos orgânicos na produção de um composto</p>	<p>Estudo do processo da compostagem dos resíduos orgânicos</p> <p>Produção de um compostor na escola utilização do composto formado nos hortos da escola</p>	<p>Solicitar aos pais o apoio necessário</p> <p>Convidar os pais para visitarem o compostor</p>

#### Recursos

- Materiais para a produção de um compostor

#### Sugestões do lema do mês

- Bendito lixo- desperdício, não
- Lixo sim-desperdício não

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas
- Expressão Plástica
- L. Portuguesa

#### Sugestões de Métodos

- Trabalhos práticos
- Trabalho colectivo
- Pesquisa

### Conteúdo: *Os resíduos no tempo dos avós e os resíduos na actualidade*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver família/ comunidade
Conhecer a quantidade e a qualidade de resíduos produzidos no tempo passado e hoje	<p>Indicar os tipos e quantidade de resíduos produzidos no passado</p> <p>Indicar os tipos e a quantidade de resíduos produzidos hoje.</p> <p>Comparar os tipos de resíduos produzidos no tempo dos avós com os produzidos hoje.</p> <p>Comparar as quantidades de resíduos produzidos no passado com os produzidos hoje.</p>	<p>Elaboração de um questionário para aplicarem aos pais ou encarregados de educação</p> <p>Aplicação da actividade 1</p> <p>Convidar um avó ou uma avó de um(a) alunos(a) para contar a sua experiência quando era uma criança. O que faziam com o lixo.</p> <p>Leitura e interpretação de um texto de apoio sobre a temática.</p> <p>Sugerir aos alunos para levarem o texto para casa, mostrarem aos pais e pedirem a sua opinião</p> <p>Solicitar às crianças que peçam aos pais para escreverem uma mensagem para reduzir a quantidade do lixo produzido em casa (assinada pelos pais) e colocá-la na caixa da escola. Todos poderão ver as diversas opiniões dos pais e familiares</p>	<p>Incentivar as crianças a questionarem os avós ou pais sobre a composição dos resíduos, o que que faziam antigamente com eles e qual o seu destino final que davam aos resíduos (quantidade, tipos de lixo e seu aproveitamento)</p> <p>Pedir a opinião dos pais e familiares sobre o texto .</p> <p>Solicitar às crianças que peçam aos pais para escrever uma mensagem para reduzir os resíduos em casa (assinada pelos pais) e colocá-la na caixa da escola. Todos poderão ver as opiniões diversos países e familiares</p>

#### Recursos

- Actividade 1
- Ficha de actividade 1

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências integradas
- Língua Portuguesa
- Matemática

#### Sugestão do lema do mês

- Compare os resíduos no passado e os resíduos de hoje
- Resíduos ontem resíduos hoje

#### Sugestões de Métodos

- Entrevistas informais
- Inquérito
- Trabalho de grupo
- Exposição
- Discussão

### Conteúdo: *Os resíduos no tempo dos avós e os resíduos na actualidade*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Proporcionar momentos de reflexão sobre a produção do lixo ontem e hoje</p> <p>Despertar o espírito de pesquisa</p>	<p>Indicar a quantidade e o tipo de resíduos produzidos ontem e hoje</p> <p>Comparar os tipos e a quantidade de resíduos produzidos na antiguidade e os produzidos hoje</p> <p>Entrevistar pessoas de comunidade sobre a temática</p>	<p>Elaboração de um guião de uma entrevista</p> <p>Aplicação da ficha 2</p> <p>Aplicação da entrevista e trabalho de grupo para análise da entrevista.</p> <p>Apresentação e discussão.</p>	<p>Incentivar as crianças a questionar pessoas de comunidade sobre a composição dos resíduos na antiguidade</p> <p>Convidar os pais para assistir à apresentação dos trabalhos.</p>

#### Recursos

- Ficha 2 (deverá ser desenvolvida pelos alunos e sob a orientação do professor)

#### Sugestão do lema do mês

- Compara o antigo e o actual

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas
- Matemática
- Língua Portuguesa

#### Sugestões de Métodos

- Estudo dirigido
- Pesquisa bibliográfica
- Pesquisa de campo

### Conteúdo: *Gestão dos resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Sensibilizar os alunos para a melhoria da gestão dos resíduos	<p>Expressar a sua percepção sobre as melhores formas de gestão dos resíduos.</p> <p>Interpretar filmes sobre a temática</p> <p>Opinar sobre a forma de gestão de resíduos na localidade.</p>	<p>Organização de concursos de poesia e poemas, desenhos, canções sobre a temática resíduos sólidos e produção escrita sobre: Como gostaria de ver a zona/localidade/ ilha /país daqui a 10 anos"</p> <p>Aplicação de uma ficha de actividade 2</p> <p>Visualização e interpretação de filmes sobre a temática.</p> <p>Debate</p>	<p>Reconto do filme para os pais</p> <p>Comentários dos trabalhos realizados, pelos pais.</p>

#### Recursos

- Materiais informáticos
- Papel e outros.
- Audiovisuais
- Ficha de actividades 2

#### Sugestão do lema do mês

- Melhorar a gestão dos resíduos para melhorar o ambiente.

#### Disciplinas de acolhimento

- Língua portuguesa
- Expressão plástica
- C. Integradas
- Expressão musical

#### Sugestões de Métodos

- Projecção audiovisual
- Debate
- Atelier de produção

### Conteúdo: *Gestão integrada dos resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Compreender a necessidade de uma gestão integrada de resíduos	<p>Opinar sobre filmes relacionados com a temática</p> <p>Produzir mensagens relacionadas com a gestão integrada dos resíduos urbanos</p>	<p>Visualização de filmes relacionados com a temática</p> <p>exploração de filmes</p> <p>Elaboração de desdobráveis ou banda desenhada-Ficha de actividade 3</p> <p>Exploração de poema sobre a temática Aplicação da actividade 2</p>	<p>Ouvir as opiniões dos pais e familiares sobre os trabalhos realizados</p>

#### Recursos

- Papel • Lápis
- Materiais para audio-visuais
- Ficha de actividade 3
- Actividade 2

#### Sugestão do lema do mês

- Recicle para valorizar

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas
- L. Portuguesa
- Expressão Plástica

#### Sugestões de Métodos

- Trabalho colectivo
- Pesquisa bibliográfica
- Observação

### Conteúdo: *Gestão integrada de resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer a diversidade de resíduos produzidos na escola e arredores Informar sobre a quantidade e diversidade dos resíduos existente na cidade e no país onde o aluno vive</p> <p>Conhecer a quantidade de resíduos produzidos no mundo</p>	<p>Pesquisar a diversidade de resíduos produzidos na escola e arredores</p> <p>Analisar a quantidade e a qualidade de resíduos produzidos na escola e arredores</p>	<p>Leitura e interpretação de um texto de apoio sobre o lixo produzido no mundo Actividade 2</p> <p>Sugerir os alunos uma pesquisa na escola arredores e comunidade Ficha de actividade 4</p> <p>Debate na sala sobre os dados recolhidos</p> <p>Elaboração e exploração de bandas desenhadas sobre a temática de resíduos- Ficha 5</p> <p>Síntese das actividades</p> <p>Passatempo sobre exemplos de resíduos.</p>	<p>Solicitar a apreciação da família e sugestões de ideias para o enriquecimento</p>

#### Recursos

Actividade 3  
Ficha 4 e 5

#### Sugestão do lema do mês

- Conhecendo os resíduos da nossa escola

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências integradas
- Matemática
- L. Portuguesa
- E.Plástica

#### Sugestões de Métodos

- Pesquisa bibliográfica
- Jogos didáticos

## Conteúdo: *Gestão dos resíduos em outras realidades*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer a gestão de resíduos de outras realidades ( Portugal)	<p>Indicar as diferentes formas de gestão de resíduos sólidos em outras realidades</p> <p>Comparar as diferentes formas de gestão</p>	<p>Visualizaçãoto de filmes</p> <p>Exploração de filmes</p> <p>Articulação dos conteúdos dos filmes com os conteúdos tratados nas aulas anteriores</p>	<p>Levar os filmes para casa e fazer comentários com os colegas e pais/ encarregados de educação</p>

### Recursos

- Filmes
- Audiovisuais

### Sugestões do lema do mês

- Conheça como tratam o lixo em outras realidades
- Outros espaços outros lixos

### Disciplinas de acolhimento

- C. Integradas
- L.Portuguesa
- Expressa Dramática

### Sugestões de Métodos

- Projecções audiovisuais

## Conteúdo: *Resíduos e recursos naturais*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Consciencializar de que a aquisição de produtos desnecessário provocam um aumento de custo para a gestão de resíduos</p> <p>Apoiar políticas em matéria de consumo sustentável</p>	<p>Identificar produtos que permitem a poupança de recursos</p> <p>Opinar sobre a relação existente entre o estilo de vida e a produção de resíduos</p> <p>Seleccionar produtos que permitem a poupança dos recursos</p>	<p>Leitura e interpretação de um texto com dicas para as acções que conduzem a um consumo sustentável.</p> <p>Aplicação da actividade 3</p> <p>Análise de pesquisas feitas pelos alunos da relação entre resíduos e recursos naturais</p> <p>Jogos didácticos</p> <p>Síntese das principais ideias discutidas</p>	<p>Propor à família uma ida ao supermercado e apoiá-la nas compras mais sustentáveis</p>

### Recursos

- Actividade 3
- Textos levados pelos alunos
- Fichas de actividades
- Materiais para os jogos

### Sugestões do lema do mês

- Isto não exige um grande esforço, apenas mais atenção
- Mais atenção menos consumo
- Pensar antes de pagar

### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa
- Ciências Integradas
- Expressão físico motora

### Sugestões de Métodos

- Discussão
- Trabalho de grupo
- Pesquisa bibliográfica

## Conteúdo: Acções para um correcto manuseio de resíduos urbanos

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer o processo de gestão dos resíduos sólidos</p> <p>Desenvolver bons hábitos na gestão de resíduos sólidos</p>	<p>Enumerar as etapas da gestão de resíduos (acondicionamento em casa, armazenamento recolha transporte deposição e destino final)</p> <p>Descrever as diferentes etapas até o destino final dos resíduos sólidos</p> <p>Aplicar as regras de gestão de resíduos sólidos</p>	<p>Leitura e interpretação de textos relacionada com a temática</p> <p>Visualização de filmes referentes as etapas no processo de gestão de resíduos</p> <p>Identificação das dificuldades e apresentação de alternativas</p> <p>Partilhar com a Câmara do trabalho realizado junto da população</p> <p>Entrega de uma carta solicitando à Câmara o aumento de número de contentores e papeleiras nos municípios de forma a minimizar a situação</p> <p>Elaboração de desdobráveis informativos sobre a temática.</p>	<p>Inquérito à comunidade para recolha de informação sobre como as pessoas estão a colocar em prática este processo e porque é.</p> <p>Entrevista aos responsáveis da Câmara Municipal para saberem do nº de contentores existente</p> <p>Distribuição dos desdobráveis a família</p>

### Recursos

- Ficha de Inquérito (desenvolvidos pelos alunos orientados pelo professor)
- Projecções audiovisuais

### Sugestão do lema do mês

Todo o lixo tem o seu sítio

### Disciplinas de acolhimento

- C. Integradas
- L.Portuguesa
- Expressa Dramática

### Sugestões de Métodos

- Projecções audiovisual
- Pesquisa

## Conteúdo: *O tempo de decomposição dos resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer o tempo necessário para a decomposição de alguns resíduos	Diferenciar os resíduos mais persistentes e menos persistentes  Reflectir sobre os cuidados na produção	Leitura de uma ficha/quadro de decomposição de alguns resíduos  Actividade 4  Registo das principais conclusões  Produção de mensagens relacionadas com a temática	Partilhar em casa as principais conclusões

### Recursos

- Actividade 4

### Sugestão do lema do mês

- Conheça o tempo de decomposição dos diferentes resíduos

### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa
- Matemática
- C. Integradas
- Educação para a cidadania

### Sugestão de Método

- Estudo dirigido

### Conteúdo: A Gestão de resíduos e a saúde

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Promover condições higiénicas que conduzam a um ambiente limpo e saudável	<p>Sugerir regras para um ambiente saudável na escola, em casa e na rua</p> <p>Aplicar regras para a manutenção de um ambiente saudável na escola, em casa e na rua</p>	<p>Pesquisar sobre condições sanitárias do meio através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicação de um inquérito;</li> <li>- Observação directa.</li> </ul> <p>Análise dos dados recolhidos.</p> <p>Sugerir medidas para melhorar o ambiente no bairro estudado</p> <p>Trabalho colectivo de elaboração de regras de um ambiente limpo e saudável na escola</p> <p>Construção de um quadro com essas regras</p> <p>Criação de uma comissão na turma para a manutenção da higiene.</p>	<p>Pedir sugestões na família para a elaboração de regras para um ambiente saudável</p>

#### Recursos

- Ficha de Inquérito (elaborada pelos alunos e orientada pelo professor)
- Guião de observação( elaborado pelos alunos e orientados pelo professor)

#### Sugestão do lema do mês

- Faça uma boa gestão dos resíduos para proteger a sua saúde

#### Disciplinas de acolhimento

- Expressão Dramática
- L. Portuguesa
- C. Integradas
- E. Plástica

#### Sugestões de Métodos

- Trabalho colectivo
- Pesquisa
- Observação directa

### Conteúdo: *Princípios da prevenção*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Compreender o conteúdo do princípio da gestão de resíduos	Indicar a hierarquia preferencial das operações de gestão dos resíduos	<p>Leitura e interpretação de um texto de apoio sobre os princípios da prevenção dos resíduos -actividade 1</p> <p>Observação de uma apresentação em power point sobre " os efeitos de sacos de plásticos no ambiente"- actividade 2, 2a, 2b 2c e 2d.</p> <p>Pedir as crianças que façam desenhos sobre o ambiente voltada a temática de resíduos e afixá-los na sala de aula</p> <p>Partilha na turma das opiniões dos pais</p> <p>Análise de uma tabela com algumas medidas de redução de resíduos que podem ser efectuadas pelo consumidor/ produtor de RU- Actividade 3</p> <p>Jogos didácticos</p>	<p>Construção de frases amigas do ambiente com a colaboração dos pais</p>

#### Recursos

- Papel.
- Actividade 1
- Materiais para desenhos
- Apresentação em power point
- Actividade 2, 2a, 2b 2c e 2d e 3

#### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa
- Educação para a Cidadania
- Expressão Plástica

#### Sugestão do lema do mês

- A sua saúde depende de si

#### Sugestões de Métodos

- Trabalho em grupo
- Produção

### Conteúdo: *operação da gestão de resíduos na zona de residência*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer a importância do uso dos contentores e outros recipientes dos resíduos</p> <p>Promover bons hábitos voltados aos uso de contentores</p>	<p>Prevenir as doenças provoadas pelo mau uso de contentores</p> <p>Enumerar as vantagens provenientes do bom uso de contentores</p>	<p>Explicação pelos responsáveis para um melhor uso e conservação dos contentores</p> <p>Leitura e interpretação de um texto de apoio sobre " Operações sobre gestão de resíduos urbanos"- actividade 4 e 4a</p> <p>Elaboração de uma carta colectiva de solicitação às Câmara Municipais a colocação de mais papeleiras e contentores e substituição das que se encontram deteriorados em diversos locais</p> <p>Elaboração de pequenos textos para publicar no jornal sobre temática</p> <p>Construção da história a partir das imagens de bandas desenhadas ( actividade realizada pelos alunos sob a orientação do(a) professor(a)</p>	<p>Com a colaboração da família, localização de contentores e papeleiras na zona onde vive e nas envolventes das escolas</p> <p>Pedir opiniões e estudar junto com os responsável o local apropriado para a sua colocação</p>

#### Recursos

- Papel
- Actividades 4 e 4a

#### Sugestão do lema do mês

- Cuidar dos contentores o ambiente agradece

#### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa. Educação para a Cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Discussão • Pesquisa • Elaboração conjunta

### Conteúdo: *Operação de gestão de resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Conhecer a lixeira Municipal</p> <p>Compreender as condições da lixeira municipal</p> <p>Desenvolver nos alunos uma forte consciência ambiental na área de resíduos urbanos</p>	<p>Analisar as condições da lixeiras Municipal quanto a diversidade resíduos depositados</p> <p>Identificar os tipos de resíduos depositados</p> <p>Analisar a variedade e os tipo de resíduos existentes</p> <p>Localizar a lixeira Municipal</p> <p>Indicar a quantidade dos resíduos depositados diariamente</p>	<p>Palestras com os representantes (DGA, Câmara Municipal).</p> <p>Seminários temáticos dirigidos aos professores</p> <p>Visita de estudo à lixeira Municipal ou pontos de depósitos de resíduos</p> <p>Elaboração do relatório escrito da visita e composições gráficas.</p>	<p>Com o envolvimento da família e orientação dos professores desenvolvimento de programas de recolha selectiva com o intuito de realizar uma oficina na escola</p>

#### Recursos

- Materiais de protecção (luvas, máscaras )
- Pás
- Enxadas
- Sacos para resíduos

#### Disciplinas de acolhimento

- C. Integradas
- L.Portuguesa
- Expressã Plástica

#### Sugestão do lema do mês

- Conheça como são tratados os resíduos que produz.

#### Sugestões de Métodos

- Pesquisa de Campo
- Debate
- Seminários
- Trabalho individual e de grupo

### Conteúdo: *Com uma boa gestão de resíduos urbanos obtém-se um ambiente saudável*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer as etapas para a gestão de resíduos urbanos	<p>Leitura e interpretação de um texto de apoio</p> <p>Diferenciar as diferentes etapas de gestão de resíduos ( recolha, transpostes, acondicionamento, deposição e tratamento de resíduos sólidos)</p> <p>Ordenar as fases de acordo com a hierarquização de gestão de resíduos sólidos</p> <p>Jogos de puzzle</p>	<p>Pesquisar sobre a recolha, transporte, deposição e tratamento de resíduos urbanos</p> <p>Visualização de filmes sobre a recolha e transportes de resíduos</p> <p>Produção de um cartaz com as regras de um bom ambiente</p> <p>Aplicação da ficha de actividade 1</p> <p>Jogos de puzzle</p>	<p>Passar a mensagem aos familiares e reconto do filme visualizado na escola</p>

#### Recursos

- Ficha de actividade 1
- Puzles
- Audiovisuais

#### Disciplinas de acolhimento

- C. Integradas
- Educação para Cidadania

#### Sugestão do lema do mês

- Conhecendo o ciclo de vida dos resíduos

#### Sugestões de Métodos

- Produção
- Projecções de filmes
- Pesquisas bibliográficas

## Conteúdo: *A Política dos 3 Rs*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Sensibilizar para a política dos 3 Rs</p> <p>Fomentar o espírito de equipa e inter-ajuda entre as crianças</p> <p>Desenvolver a reflexão, o espírito crítico e o sentido de responsabilidade</p> <p>Estimular a criatividade, a imaginação e a autonomia</p> <p>Sensibilizar para as melhores práticas de forma a alterarem-se os maus hábitos</p>	<p>Realizar construções ecológica</p> <p>Identificar os diferentes tipos de resíduos</p> <p>Recolher os objectos usados</p> <p>Divulgar os trabalhos realizados no âmbito da política dos 3 Rs</p>	<p>Recolha de objectos usados na comunidade</p> <p>Realização de construções ecológicas no âmbito da temática resíduos</p> <p>Realização de uma feira de objectos usados</p> <p>Distribuição dos montantes obtidos para as instituições sociais( lar de idosos, Instituto Caboverdiano da Criança e Adolescente ICCA)</p>	<p>Convidar os pais para visitarem a feira usados</p>

### Recursos

- Materiais em derperdícios

### Sugestões do lema do mês

- o Lixo tem o seu valor
- Saltitando de R em R... para a meta dos três Rs

### Disciplinas de acolhimento

- Educação para a cidadania
- Língua Portuguesa
- C. Integradas

### Sugestões de Métodos

- Produção
- Trabalho de grupo
- Trabalho colectivo

## Conteúdo: Diagnóstico da situação dos resíduos nos municípios de Cabo Verde

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Desenvolver a reflexão, o espírito crítico e o sentido de responsabilidade no âmbito dos resíduos urbanos	<p>Identificar os locais com os resíduos espalhados no chão</p> <p>Identificar as causas</p> <p>Inventariar as consequências</p> <p>Propor as soluções</p>	<p>Visita de estudo aos arredores da escola</p> <p>Análise de relatórios do diagnóstico da situação no município da residência.</p> <p>Estudar o problema de lixos espalhados pelas ruas tendo em conta os seguintes passos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação e descrição do problema</li> <li>- Análise das causas</li> <li>- Análise das consequências</li> <li>- Inventariação das soluções</li> <li>- Adopção medidas a implementar</li> </ul> <p>Aplicação de um inquérito sobre a situação dos resíduos nos diferentes municípios de Cabo Verde (desenvolvido pelos alunos sob orientação dos professores(as))</p> <p>Aplicação da ficha de actividade 2</p> <p>Apresentação e discussão dos resultados do inquérito</p>	<p>Estudar os problemas relacionados com os resíduos enfrentados pelas famílias</p> <p>Estudar as melhores soluções para o problema</p> <p>Levar a mensagem a turma para partilhar</p>

### Recursos

- Caderno de campo
- Guia de visita (a ser desenvolvido pelos professores e alunos)
- Ficha de actividade 2

### Disciplinas de acolhimento

- Ciências integradas
- Língua portuguesa

### Sugestão do lema do mês

- Conheça a situação dos resíduos do seu município

### Sugestões de Métodos

- Visita de estudo
- Entrevista
- Elaboração conjunta

## Conteúdo: *Reciclagem dos telemóveis*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Promover a reciclagem do telemóvel como forma de diminuir a produção dos resíduos perigosos	<p>Promover a diminuição de resíduos provenientes dos telemóveis</p> <p>Diminuir as matérias primas que são necessárias para a produção dos telemóveis</p>	<p>Conversa com intuito de descobrir a composição de um telemóvel -Ficha de actividade 3</p> <p>Soliitação de um técnico na orientação os alunos na pesquisa para estimar a quantidade dos telemóveis existentes em Cabo Verde</p> <p>Orientação dos alunos na elaboração de uma carta solicitando às empresas vendedores do telemóveis( Telecom e T+) para a recolha de telemóveis usados que serão depois encaminhados para as empresas fabricantes no sentido de poupança dos recursos e ao mesmo tempo contribuir para a redução da produção resíduos perigosos</p> <p>As empresas podem empregar a política de incentivos e vender a menor preço aqueles que devolveram os telemóveis sem uso</p> <p>Promoção de campanhas de propaganda junto dos órgãos de comunicação social e internet.</p>	<p>Passar esta informação junto à família</p> <p>Adesão a essa iniciativa dando as crianças telemóveis velhos para levarem para a escolha</p> <p>Ampliar esta iniciativa para outros familiares vizinhos</p>

### Recursos

- Técnicos da área
- Textos
- Telemóveis
- Orgãos de Comunicação Social
- Ficha de actividade 3

### Disciplinas de acolhimento

- Matemática
- Educação para a cidadania
- L. Portuguesa

### Sugestões do lema do mês

- Deposite o seu telemóvel usado e beneficie de descontos na aquisição de um novo
- Telemóvel velho, Telemóvel novo

### Sugestões de Métodos

- Pesquisa Bibliográfica
- Pesquisa de campo
- Exposição

## Conteúdo: *Gincana ecológica*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Desenvolver atitudes e comportamentos voltados para a problemática de resíduos.	<p>Praticar acções práticas voltadas para a prevenção dos resíduos.</p> <p>Produzir textos, poemas e poesias voltadas para a prevenção dos resíduos</p> <p>Produzir canções voltadas para a prevenção de resíduos</p>	<p>Realizar jogos e actividades voltadas para a problemática dos resíduos: Gincana composta de várias actividades relacionadas com a prevenção dos resíduos (jogos, árvore do saber ecológico, etc).</p> <p>Produção de textos poemas e canções</p> <p>Apresentação da actividades para toda a comunidade escolar durante a semana do ambiente.</p> <p>Visualização de filmes</p> <p>Discussão dos mesmos</p>	<p>Convidar os pais para a apresentação das actividades na escola</p>

### Recursos

- Placa desportiva da escola
- Textos • Poemas • Canções
- Outros

### Sugestões do lema do mês

- A acção de cada um conta para a melhoria do ambiente.
- Ambientes por todos, todos por ambiente

### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa • C. Integradas
- Educação para a Cidadania • Expressões
- Matemática

### Sugestões de Métodos

- Pesquisa • Trabalho conjunto
- Exposição/ Apresentação

### Conteúdo: *Acções amigas do ambiente*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Reconhecer algumas acções amigas do ambiente	Indicar alguns gestos amigos do ambiente	Jogo sobre “as escolhas amigas do ambiente”  Debate com os alunos  Aplicação da ficha de actividade 1  Jogo de dados cujo tema é “amigo do ambiente”  Roteiro para sensibilização às famílias para fazerem compras mais ecológicas  Dramatizações na escola	Sugerir que as crianças levem para casa e façam o jogo com os pais  Propor que os alunos descrevam uma ida ao supermercado com os pais. Quais as escolhas amigas do ambiente que fizeram?

#### Recursos

- Fichas de actividade 1
- Outros

#### Sugestões do lema do mês

- Compras ecológicas o ambiente agradece

#### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas
- Matemática
- L. Portuguesa
- Expressões

#### Sugestões de Métodos

- Pesquisa de campo
- Trabalho de campo

### Conteúdo: *Acções amigas do ambiente*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Sensibilizar para a prevenção de resíduos urbanos	<p>Identificar produtos e embalagens mais ecológicas</p> <p>Analisar os produtos com certificação ambiental</p>	<p>Elaboração de um folheto de sensibilização ambiental na área de prevenção de resíduos</p> <p>Distribuição aos comerciantes dos referidos folhetos</p> <p>Roteiro para sensibilização às famílias para fazerem compras mais ecológicas</p> <p>Produção de sacos de panos com a colaboração de algumas casas comerciais e a sua distribuição no bairros</p> <p>Inquérito aos comerciantes sobre o processo de recolha de resíduos e a sua deposição- Ficha de actividade 2</p> <p>Propor a elaboração de uma canção sobre “ escolhas amigas do ambiente” e apresentar nas festas de comemoração do dia mundial do ambiente</p>	<p>Sensibilização através de uma estratégia de proximidade levada a cabo por contacto porta a porta com os municípios visando a redução de utilização de sacos de plásticos e apresentação de alternativas ( sacos de pano, cesto para compras organizar as compras para consumir menos sacos e reutilizar os sacos que têm em casa)</p>

#### Recursos

- Caderno de campo
- Folheto
- Fiicha de actividade 2 ( desenvolvida pelos professores (as) e alunos (as)

#### Sugestão do lema do mês

- O planeta precisa de si. Unidos contra a destruição do ambiente

#### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa
- Educação para a Cidadania
- Educação Musical
- Expressão Físico-Motora

#### Sugestões de Métodos

- Inquérito
- Trabalho de campo
- Jogos

## Conteúdo: *Acções amiga do ambiente*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Despertar a atenção e o interesse dos alunos para a importância das práticas amigas do ambiente nesta época específica	<p>Analisar textos que demonstrem comportamentos voltados a medidas de redução de resíduos</p> <p>Comentar textos produzidos pelos colegas</p>	<p>Análise de textos produzidos pelas crianças sobre “o que faço para a redução os resíduos neste natal ” - actividade 1</p> <p>Orientação para a produção escrita sobre o tema “Que faço para a redução de resíduos neste Natal”.</p> <p>Apresentação e discussão dos textos produzidos pelos alunos</p> <p>Elaboração de uma árvore de Natal a partir do material em desperdício</p> <p>Jogo de sorte e de demonstração de conhecimentos (integrando matérias das Ciências Integradas, Matemática e Língua Portuguesa), com a recepção de prémios</p> <p>Espectáculo de músicas com canções que abordem as principais temáticas do programa: reciclagem, limpeza urbana e animais em meio urbano</p> <p>Apresentação de uma dramatização realizada no âmbito do projecto intitulado “ como fazer a escolha no mercado”</p>	<p>Aplicação da entrevista às famílias sobre quais são acções amigas do ambiente que já praticaram</p> <p>Partilha na turma das diferentes opiniões da família</p>

### Recursos

- Actividade 1 ( desenvolvidos pelos alunos sob a orientação do professor)

### Sugestão do lema do mês

- Com a nossa árvore de Natal prevenimos os resíduos no ambiente

### Disciplinas de acolhimento

- Língua Portuguesa

### Sugestão de Método

- Elaboração conjunta

### Conteúdo: *Acções amigas do ambiente*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Sensibilizar a população escolar para a promoção de acções amigas do ambiente	Identificar acções amigas do ambiente Praticar acções amigas do ambiente Descrever a importância dessas acções	Jogo "Árvore do Saber" organizados pelos professores no pátio da escola. É constituído por 6 temas (Reciclagem, Higiene Urbana, Ambiente em Geral, Animais em Meio Urbano, e Cidadania) cujos conteúdos são abordados através de um conjunto de cartões de perguntas com as seguintes formas de jogar: "verdadeiro/falso", "pergunta/resposta", "definição", "ler nos lábios", "mímica", e realização de pequenas tarefas.	Convidar a família para assistir as actividades desenvolvidas na escola

#### Recursos

- Árvore com questões
- Outros

#### Sugestão do lema do mês

- Os frutos da nossa árvore nos ensinam a cuidar do ambiente

#### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa • C. Integradas
- Expressões • Educação para a cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Pesquisa Bibliográfica
- Jogos didácticos

### Conteúdo: Vamos *sensibilizar para a prevenção da produção dos resíduos urbanos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Sensibilizar para as questões voltadas para a área de resíduos	<p>Transmitir programas relativos a temática</p> <p>Despertar a população para temáticas ambientais voltadas á área de res' diuos sóllidos</p>	<p>Organização de programas a serem divulgadas na rádio educativa e televisão em parceria com a rádio e TCV</p> <p>Produção de camisolas para a sensibilização na área de resíduos sólidos</p> <p>Realização de uma marcha de sensibilização para a prevenção dos resíduos urbanos</p>	<p>Recolha de temas junto a família e comunidade de temas mais pertinentes comentáriso com a família sobre as temáticas abordadas</p>

#### Recursos

- Instrumentos de registo
- Fichas de actividade 2

#### Sugestão do lema do mês

- Aprenda sobre os resíduos

#### Disciplinas de acolhimento

- L. Portuguesa
- Educação para a Cidadania

#### Sugestões de Métodos

- Trabalho colectivo
- Trabalho colaborativo
- Pesquisa bibliográfica

### Conteúdo: *Caracterização da zona envolvente sobre o aspecto sanitário*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
<p>Consciencializar-se da situação sanitária do meio envolvente do aluno</p> <p>Valorizar os materiais de desperdício</p>	<p>Caracterizar a zona envolvente sobre o aspecto sanitário</p> <p>Indicar o número de contentores e o estado em que se encontram no meio envolvente</p> <p>Identificar dos tipos de resíduos urbanos</p> <p>Produzir mensagem de sensibilização para a prevenção de resíduos</p> <p>Realizar uma campanha no bairro circundante</p>	<p>Sugerir a realização de uma planta do bairro visitado para as crianças apontarem onde existem os contentores e identificar os diferentes tipos de resíduos através de legenda</p> <p>Realização de um visita a zona envolvente</p> <p>Levantamento no bairro e nas Câmaras Municipais em grupos divididos por áreas, registando os aspectos positivos e negativos do ponto de vista ambiental voltados a problemática dos resíduos- ficha de actividade 3</p> <p>Registo num painel geral dos principais aspectos observados nos diversos bairros, transmitidos através dos porta-vozes de cada grupo, com discussão por todos os participantes</p> <p>Fazer a distribuição dos resíduos através de uma legenda previamente elaborado num mapa da zona</p> <p>Produzir uma mensagem para cada zona visitada</p> <p>Localização dos diferentes contentores existentes</p> <p>Produção de um relatório sobre os resíduos na zona envolvente da escola</p> <p>Produção de mensagens para deixar cada zona visitada</p> <p>Realização de campanha de limpeza no bairro circundante com a colaboração da comunidade</p> <p>Preparação e confecção de vestuários de carnaval a partir de materiais em desperdícios</p>	<p>Relatar aos pais a visita realizada</p>

#### Recursos

- Caderno de campo • Máquina fotográfica • Planta da zona a visitar
- Câmera de filmar • Ficha de actividade 3
- Pastas

#### Disciplinas de acolhimento

- C. Integradas
- Língua portuguesa

#### Sugestão do lema do mês

- Visite para conhecer a realidade

#### Sugestões de método

- Pesquisa de campo. Observação directa

## Conteúdo: *Operações de gestão de resíduos na localidade envolvente da escola*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer as diferentes etapas que envolvem a gestão de resíduos urbanos	Diferenciar os diferentes processos de gestão de resíduos urbanos	<p>Elaboração de um relatório síntese do inquérito em grupo</p> <p>Visualização de filmes, slides sobre os diferentes processos de tratamento de resíduos (incineração, compostagem, Aterro Sanitário Estações de Triagem)</p>	<p>Orientação dos alunos para pedirem aos pais para darem algumas sugestões sobre como fazer a melhor gestão de resíduos urbanos</p> <p>Aplicação de um inquérito à população para ouvir a opinião das pessoas face à problemática dos resíduos sólidos desenvolvido pelos alunos sob a orientação dos professores(as)</p>

### Recursos

- Audiovisuais

### Sugestão do lema do mês

- Conheça os processos de gestão de resíduos e escolha os que poderão aplicar na sua cidade

### Disciplinas de acolhimento

- Ciências Integradas • L. Portuguesa

### Sugestões de Métodos

- Projecções de audiovisuais
- Pesquisa

## Conteúdo: *Principais medidas de prevenção de resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Conhecer as diversas formas de reutilizar e reciclar materiais	<p>Descrever as diferentes formas de reutilizar e reciclar os resíduos</p> <p>Salientar as vantagens da reciclagem</p>	<p>Leitura e interpretação de textos de apoio sobre a seguinte temática: “o que faço para reduzir os resíduos lá de casa”</p> <p>Oficinas de reciclagem de papel utilizando jornais velhos, e transformando-os em folhas, cartões e outros objectos de papel, produzindo diferentes materiais</p> <p>Atelier de reutilização de materiais e eco-arte envolvendo a concepção de várias construções, desenho, pintura, decalque, modelagem, colagens e esculturas com materiais naturais (folhas, areia, conchas, ramos, pedras, etc.), a reutilização e transformação de resíduos em objectos artísticos e/ou úteis fantoches, brinquedos, instrumentos musicais, molduras, etc.) e/ou a construção de diferentes objectos a partir de moldagem de papel reciclado.</p> <p>Realização de uma dramatização inspirada na temática resíduos- ficha de actividade 4</p> <p>Elaboração de regras sobre uma boa gestão de resíduos</p> <p>Criação de comissões de supervisão dos espaços escolares</p>	<p>Representação da dramatização para os familiares na escola</p> <p>Pedir a colaboração dos pais para identificar medidas para a prevenção dos resíduos lá de casa quer para a redução quer para a reutilização</p> <p>Discussão na turma do resultado do trabalho realizado com os pais</p> <p>Elaboração de uma síntese da turma sobre as principais medidas</p> <p>Publicação num jornal da escola</p>

### Recursos

- Materiais em desperdício
- Material para a dramatização
- Ficha de actividade 4

### Sugestões do lema do mês

- O lixo é arte

### Disciplinas de acolhimento

- C. Integradas • Língua Portuguesa • Expressão plástica

### Sugestões de Métodos

- Elaboração conjunta
- Dramatização

## Conteúdo: *Principais medidas de prevenção de resíduos*

Objectivos Gerais	Objectivos específicos	Estratégias/ Actividades de integração	
		Como explorar no contexto escolar	Como envolver Família/ comunidade
Fomentar bons hábitos relacionados com a gestão de resíduos urbanos na comunidade	Divulgar os trabalhos produzidos Aplicar os conhecimentos aprendidos na escola  Partilhar os conhecimentos retidos	Campanha de limpeza na escola e na comunidade local  Pintura nos muros da escola alusiva a temática dos resíduos  Exposição dos trabalhos  Visualização de filmes  Produção de um portefólio onde será arquivado todo o trabalho feito ao longo do ano  Aplicação de uma ficha de avaliação final Ficha de actividade 4	Pedir aos pais para darem algumas sugestões de questões que podem fazer  Aplicação de um inquérito à população para ouvir a opinião das pessoas face aos trabalhos realizados

### Recursos

- Materiais para a campanha
- Ficha de actividade 4

### Sugestão do lema do mês

- Limpeza promove saúde

### Disciplinas de acolhimento

- Língua Portuguesa
- Expressão Plástica

### Sugestões de Métodos

- Elaboração conjunta • Projecção de audiovisuais

# Glossário

## **Aterro sanitário**

Local vedado onde, através de técnicas próprias, nomeadamente espalhamento, compactação, e cobertura diária com terra, exista uma deposição controlada dos resíduos, que inclui o sistema de recolha de águas lixiviantes, protecção das águas subterrâneas e ainda recolha de biogás.

**Circuito** - Itinerário de recolha que obedece a um planeamento prévio em termos de sequência de pontos de recolha, dias e horário.

**Compostagem** - Processo onde se dá a degradação biológica, aeróbica ou anaeróbica, de resíduos orgânicos, de modo a proceder-se à sua estabilização, produzindo uma substância húmida, utilizável em algumas circunstâncias como um condicionador do solo.

**Deposição** - conjunto de operações envolvendo a armazenagem domiciliária de RU e a sua colocação em recipientes, em condições de serem removidos

## **Destino final dos resíduos**

Fase última da sequência de operações (meios e/ou processos)

de eliminação e/ou valorização dos resíduos, pela qual se considera que os resíduos sujeitos a um dado tratamento atingiram um grau de nocividade o mais reduzido possível, ou mesmo nulo. Nos casos em que um resíduo é sujeito a operações de eliminação e valorização em simultâneo, deve ser especificado em termos relativos, as quantidades submetidas a cada tipo de operação.

**Embalagem** - Produto ou material que se utiliza para envolver, transportar, proteger e conservar os produtos ao longo do seu ciclo de produção, até ao consumidor final.

## **Gestão de resíduos sólidos**

**urbanos** - Domínio de ambiente que compreende as operações de recolha, transporte, tratamento valorização e eliminação dos resíduos, incluindo o auto controlo destas operações e a vigilância dos locais de descarga depois de encerrados.

## **Gestão de resíduos sólidos**

**urbanos** - podem ser especificadas as seguintes fases: recolha, recolha selectiva, transportes, valorização e eliminação.

## **Incineração**

Tratamento térmico de resíduos no qual a energia de matérias combustadas é transformada em energia térmica. Os compostos combustíveis são transformados em gases de combustão que se libertam na forma de gases de chaminé. A matéria inorgânica não combustível mantém-se na forma de escórias ou cinzas volantes.

**Lixo** - é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; "coisas inúteis, velhas e sem valor."

**Lixo** como os "restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semi-sólido 1 ou líquido 2, desde que não seja passível de tratamento convencional."

**Reciclar** - Processo que permite transformar materiais que já não têm utilidade (resíduos por exemplo) em novos materiais e produtos que podem ser utilizados novamente.

**Recolha de resíduos** - Operação de apanha, triagem e/ou mistura de resíduos, com vista aos seu transporte.

**Recolha de resíduos**- operação efectuada por pessoal e/ou equipamento especialmente adequado para esse fim, mediante a transferência dos resíduos, incluindo ou não os recipientes, para as viaturas de recolha.

**Recolha indiferenciada, regular ou normal** - É a recolha de RU todos misturados.

**Recolha Municipal** - De acordo com a legislação em vigor compete às Câmaras Municipais a recolha dos RU. O serviço de recolha pode, contudo, ser concessionado a privados.

**Recolha pelos próprios produtores** - são os próprios produtores, como grandes comerciantes, a recolher e a transportar os seus resíduos para um local previamente estabelecido, podendo este serviço também ser concessionado a privados.

**Recolha selectiva de resíduos**- Recolha especial de resíduos que são objecto de deposição separada por parte do detentor, com a finalidade de serem reciclados.

**Recolha selectiva porta-a-porta** - É um sistema de deposição individual e compreende a recolha dos recicláveis da porta de cada habitação. É mais apropriado para moradias ou prédios com menos de três andares.

**Recursos Naturais** - Materiais que existem na Natureza e que são utilizados pelo Homem nas suas actividades diárias (petróleo, minerais, solo, água, ...).

**Reduzir os resíduos** - Diminuir a quantidade de resíduos que produzimos nas nossas actividades diárias.

**Resíduos Urbanos** é um termo abrangente respeitante à mistura de materiais e objectos que tem como referência os de origem doméstica. Engloba ainda resíduos provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde com uma natureza ou composição afim dos domésticos

**Resíduos urbanos - Resíduos** provenientes das habitações privadas bem como outros

resíduos que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos provenientes das habitações.

**Resíduos Materiais** - Produtos de que já não necessitamos ou que deixam de ter utilidade após o consumo.

**Reutilizar** - Tornar a utilizar um produto para outra função e que assim permite aumentar o seu tempo de vida útil.

**Separar os resíduos** - Colocar os resíduos em contentores diferentes (ecoponto, ecocentro) permitindo assim o seu encaminhamento para a reciclagem.

**Solventes** - Substâncias altamente voláteis e inflamáveis, com diversas aplicações domésticas e industriais, e particularmente agressivas para o ambiente.

**Transporte** - Operação de transferir os resíduos de um local para outro.

**Triagem** Processo de separação dos resíduos mais minucioso, permitindo dar

o destino final adequado aos materiais separados pelos cidadãos e colocados nos sistemas de recolha selectiva.

**Tratamento** Processos físicos, térmicos, químicos ou biológicos, incluindo a separação, que alteram as características dos resíduos de forma a reduzir o seu volume ou perigosidade, e facilitar a sua manipulação ou melhorar a sua valorização.

**Valorização** Qualquer das operações que permitam o reaproveitamento dos resíduos. A valorização energética consiste na utilização dos resíduos combustíveis para produção de energia através de incineração directa. A valorização orgânica consiste na utilização da fracção orgânica contida nos resíduos para produção de composto, através de processos de compostagem, ou para produção de composto e biogás, nos processos de digestão anaeróbia.

Caros (as) Professores (as) !

A produção de materiais didácticos é um factor determinante para a motivação dos professores bem como dos alunos.

A ideia de produzir este caderno de recursos surgiu no contexto do mestrado em Cidadania Ambiental e Participação ministrado pela Universidade Aberta e aliado à construção do guia de actividades pretende ser um complemento da informação fornecida no guia para os professores do EB de Cabo Verde. Nele pode-se encontrar um conjunto de fichas e actividades propostas para serem aplicadas nos diferentes conteúdos propostos no guia. Incluímos também na última página (referências a livros e a outras publicações, bem como a páginas na internet, abrangendo informação com interesse técnico e/ou didáctico. (Algumas publicações e site úteis- página xc).

Também são sugeridas visitas de estudo e algumas actividades vocacionadas para os mais novos, essencialmente com carácter demonstrativo.

Não pretendemos ser exaustivas perante as actividades apresentadas. A nossa intenção é apenas partilhar informação considerada interessante. Consideramos que o professor com base nas actividades propostas pode criar muito mais actividades e adaptar as já propostas à realidade do aluno.

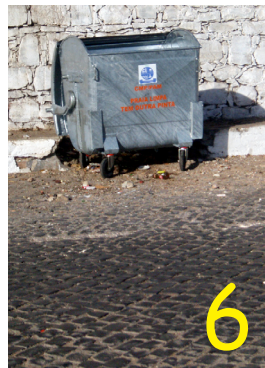
As fichas integram os vários contextos onde a criança poderá agir no seu quotidiano, para que possa modificar o seu próprio ambiente: a casa, a escola, o seu bairro, a sua cidade. Com refere Giordan (1997), a aula, a escola, a rua, o bairro, a cidade são pontos de partida pertinentes para a criança se saber situar no seu próprio meio.

Cada actividade tem a explicação de como deve ser desenvolvida. São apenas alguns exemplos que servirão para desencadear as actividades dos (as) professores (as). Em cada ano as actividades estão organizadas mensalmente durante todo o ano lectivo.

Esperemos que as ideias apresentadas no caderno possam servir a todos (as) quer de uma maneira directa, quer como motivação ou inspiração para desenvolvimento da criatividade ao serviço das crianças de forma a construírem os seus próprios saberes.

Desejamos que com este caderno, os (as) professores (as) possam criar um ambiente mais agradável nas aulas e promover um ensino/ aprendizagem mais agradável e de acordo com o desenvolvido pela UNESCO, na Década do Desenvolvimento Sustentável.

1



## O lixo

O Lixo que não é lixo  
Lixo tratado é saúde  
Depende de virtude  
Joga na Lata do lixo

Pois todo o bom cidadão  
Não joga lixo no chão  
Reciclar dá dinheiro  
Procure um bom parceiro

Logo que acaba a festa  
Trata-se de limpeza  
A cidade é beleza  
Joga o lixo na cesta

Autoria: Inácio Sanchez

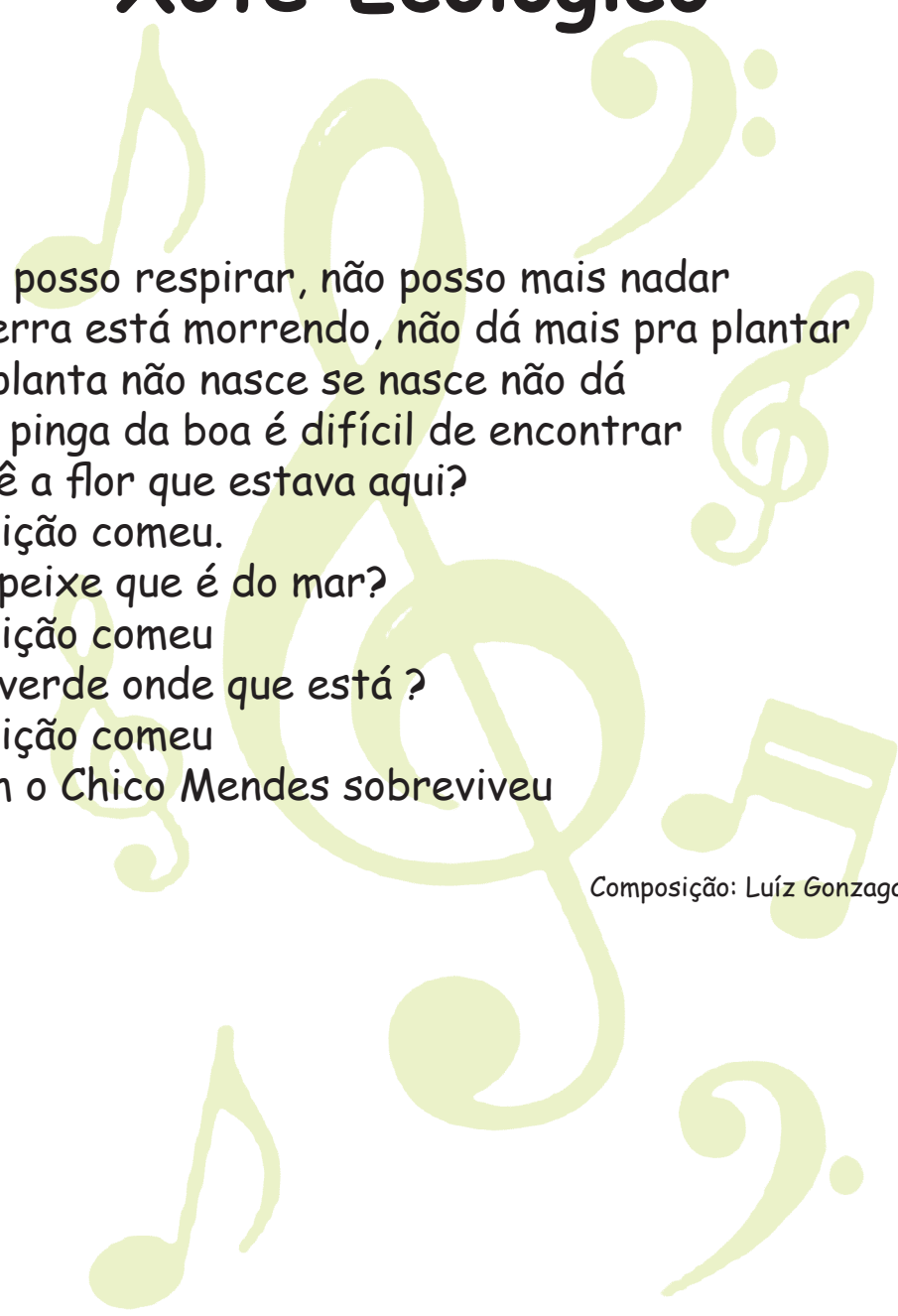
## Desabafo dum contentor

Sou um contentor  
Tenho o meu valor  
De ser empilhado  
Estou cansado  
Com respeito  
Quero ser tratado  
Tenho direito  
Exijo ser respeitado

Autora: Dulceneia Ramalhete Rorigues

# Canção 1

## Xote Ecológico



Não posso respirar, não posso mais nadar  
A terra está morrendo, não dá mais pra plantar  
Se planta não nasce se nasce não dá  
Até pinga da boa é difícil de encontrar  
Cadê a flor que estava aqui?  
Poluição comeu.  
E o peixe que é do mar?  
Poluição comeu  
E o verde onde que está?  
Poluição comeu  
Nem o Chico Mendes sobreviveu

Composição: Luíz Gonzaga

1

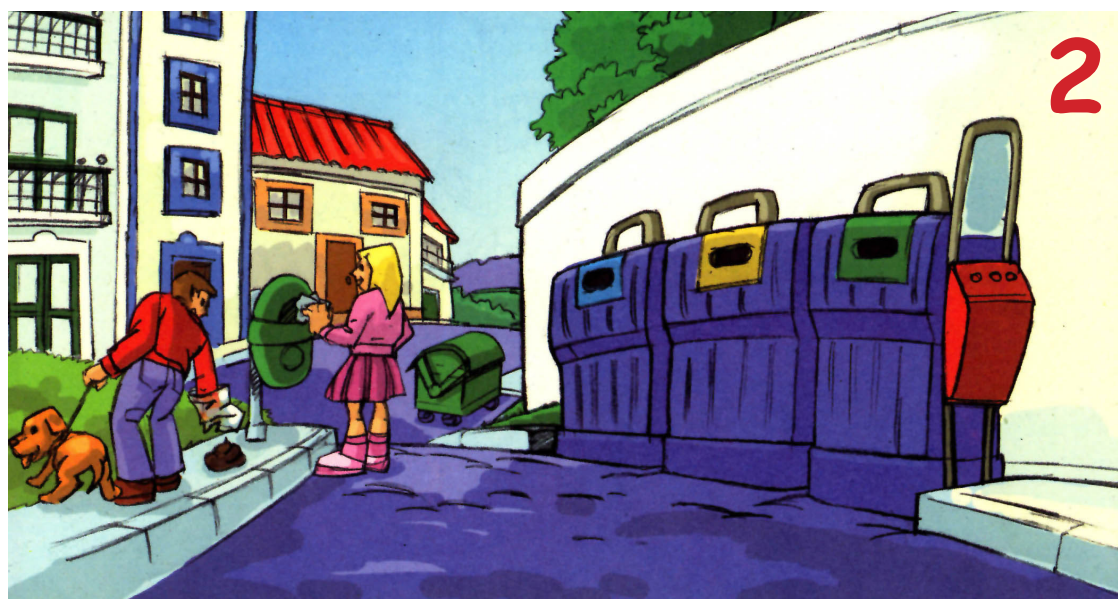
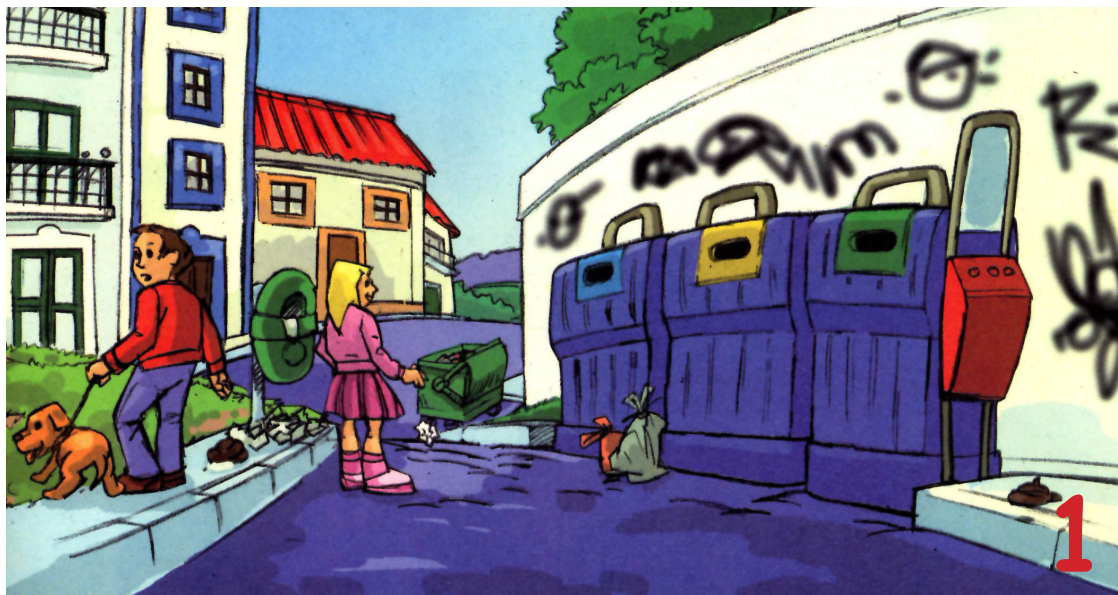
Liga as frases com as figuras em baixo representados

O ambiente está alegre

1

2

O ambiente está triste



O ambiente está alegre - 2  
 O ambiente está triste - 1

Fonte: Adaptado Liboa Limpa tem outra pinta 2002.2003  
 Câmara municipal de Lisboa

## Sugestões para guia de entrevista aos cantoneiros

1. Com que frequência fazem a limpeza das ruas?
2. Têm equipamentos suficientes?
3. Como podemos evitar de sujar tanto as ruas quando não temos caixotes por perto?
4. Gostam dos trabalhos que fazem? Porque é?
5. Vocês não se cansam de todos os dias limparem as ruas?
6. Sempre que nós dormimos vocês limpam , e depois para onde levam estes resíduos todos?
7. Se andam a limpar, que horas reservam para descansarem?
8. Gostam do trabalho que estão a fazer?

## 3

## Sugestões de guião de entrevista para para alunos e funcionários da escola

### Conhecer materiais escolares dos alunos

1. Quantos alunos utilizam esferográficas descartáveis?
2. Quantos alunos utilizam esferográficas recarregáveis?
3. Quantos alunos utilizam calculadoras a pilhas?
4. Quantos alunos utilizam calculadoras solares?
5. Que tipos de sacos trazem para a escola (tecido ou plásticos)?
6. Em que tipo de recipientes os alunos levam lanche?

### Conhecer a escola

1. A escola tem algumas directrizes para a acção do ambiente?
2. O Currículo contempla os conteúdos ambientais na área dos resíduos?
3. A escola tem biblioteca equipada com livros que abordam esta questão?
4. A escola está em contacto com organizações de defesa do ambiente?
5. Procura saber de que material é feito o mobiliário da escola.
6. Há horto escolar na escola?
7. Compram papel higiénico feitos em papel reciclados?
8. Existem toalhas de pano para a limpeza das mãos ou papeis descartáveis?
9. Tente saber quantos sacos ou caixote de lixo são despejados por semana.
10. Estuda o modo de impedir as pessoas a deitarem o lixo no chão.

## Jogos de adivinhas

**Objectivo:** identificar as diferentes características dos resíduos.

**Material:** pacote de leite vazio, pacote de sumo, saco de plástico, bacia de vidro de iogurte, caixa de chocolate vazia.

**Procedimento:**

1. Peça a um ou dois alunos para saírem da sala enquanto o restante grupo esconde um dos resíduos.
2. Os dois alunos voltam à sala e fazem diversas perguntas à turma, tentando adivinhar qual o tipo de resíduo que foi escondido. Por exemplo: a forma do material é rectangular? Serviu para embalar uma bebida? Continha líquido? É branco? É de cartão? Plástico?...etc.
3. A turma só poderá responder Sim ou Não.

Fonte: Adaptado de Câmara Municipal de Lisboa

5

Identifica cada resíduo apresentado e indica o que poderias fazer com cada um deste resíduo para reduzir a quantidade do mesmo

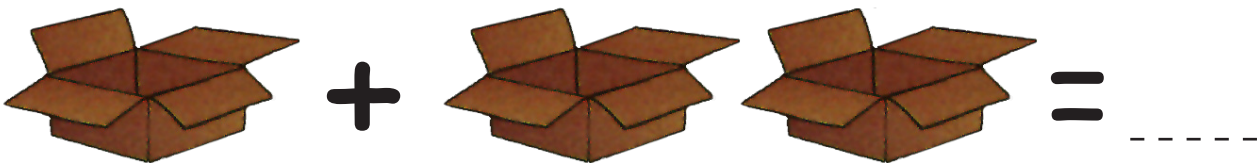




Descobre os materiais de que são feitos os objectos. Exemplo: o pacote de leite é feito de vários materiais - plásticos, alumínio e cartão.



Conta os diferentes lixos apresentados em baixo e completa o exercício em baixo.



## SUGESTÃO 1:

### 1. Será que tu produzes muitos resíduos?

Faz uma lista das coisas que normalmente deitas fora, até podes escrever o que deitas fora durante um dia inteiro (e guarda essa lista). Se quiseres também podes observar o que em tua casa vai normalmente para o lixo. Então, achas que produzes muitos resíduos?

### 2. E para onde vão os teus resíduos?

Deitas os resíduos nos caixotes do lixo ou na rua? E na rua, já viste quem os recolhe? E para onde vão esses resíduos? Procura investigar... pergunta a quem conheces, aos trabalhadores da recolha do lixo ou, também podes ir à internet...

## SUGESTÃO 2:

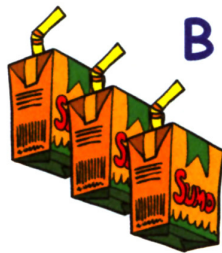
Na actividade anterior fizeste uma lista das coisas que normalmente deitas para o caixote do lixo. Pega nessa lista e vê se algumas dessas coisas poderiam não ser deitadas fora? Escolhe duas ou três coisas desse "lixo" e faz a seguinte pergunta: "Necessitavas mesmo de ter consumido isto? Escreve nas linhas em baixo o que poderias fazer com eles."

Imagina que vais às compras. Deste conjunto de 20 produtos, podes apenas escolher 10. Aponta as letras das compras que fizeste e soma a pontuação correspondente. Aquele que tiver mais pontos é quem fez mais amigas do ambiente.

Joga com os teus colegas e com os teus pais. É divertido.



A



B



C



D



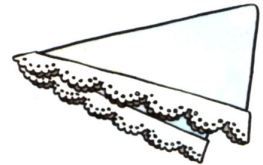
E



F



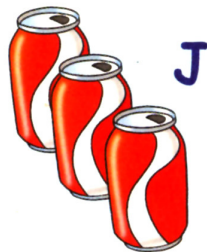
G



H



I



J

L



M



N



O



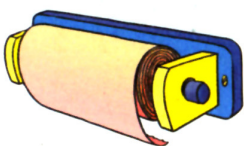
P



Q



R



S



T



U



PONTUAÇÃO:  
A; D; E; H; I; L; N; Q; S; T - 2 pontos cada letra.  
B; C; F; G; J; M; O; P; R; U - 1 ponto cada letra.

## 1

## Sugestões de frases para serem trabalhadas na sala de aula

Sou resíduo,  
há quem me  
chame lixo

Coloquem-me  
num sítio certo  
para não trazer  
mais doenças

Coloquem-me  
no sítio certo para  
não ganhar bicho que  
pode criar doenças  
perigosas

Canta esta canção com os teus colegas e professores na sala de aula e em casa com os teus pais, avós e irmãos. Usa a música dos patinhos, que passa na televisão.

Constrói instrumentos musicais para acompanhar a canção! Basta arranjar uns copos de iogurte de plásticos com tampa e colocares lá dentro umas pedrinhas.

Espalha a canção pelos teus amigos

Todos os Patinhos

Sabem reciclar

Sabem reciclar

O lixo separado

Para a escola usar

O lixo separado

Para a escolar usar

Pais, Mães ou avós

Todos vamos ajudar

Todos vamos ajudar

O Ambiente é amigo

E temos de o salvar

## 3

## Amigos dos resíduos

Não é lixo, os resíduos são especiais  
É asneira despezá-los nos nossos quintais.  
O papel do teu velho caderno reciclado,  
Serve para dia de semana, festa ou feriado.

Teus sumos deliciosos, e suas embalagens  
Dão dinheiro em boas reciclagens.  
Criança linda aproveita o teu cartão,  
Leva-o para reciclar, vem dá-me tua mão.

Vamos todos reciclar, neste fim nos unir,  
Alegre, limpo e novo mundo construir.  
As garrafas de vidro nunca as desprezeis,  
Elas recicladas, podem dar brincos e anéis.

Lata é lindo metal, que bom dinheiro vale,  
Dos resíduos se obtém muito objecto especial.  
E todos dando as mãos, seguindo em frente,  
Podemos ser mais felizes, melhorando o ambiente.

Maria José D. dos Santos Leite

Escreve o que podes fazer  
para reduzir os resíduos:



Na tua casa

---

---

---

---

---



Na tua escola

---

---

---

---

---



No teu bairro

---

---

---

---

---

## Doenças sobre resíduos e alguns conselhos médicos

A professora pediu à médica da região o favor de ela fazer uma simples e agradável palestra às crianças da cidade da Praia e seus pais, ao que a médica acedeu com prazer.

A hora da palestra chegou e todos os pais e as crianças se sentaram calmamente e a Dra. começou a falar dizendo que poderiam interromper para colocarem alguma dúvida que surgisse enquanto ela falava.

-Ter cuidado com os resíduos, é colocá-los nos respectivos locais para serem depois removidos. Estar exposto aos resíduos que a céu aberto ficam exposto à chuva, ao calor, é dar início a um processo de fermentação de enzimas e bactérias que podem ser muito graves para o ser humano.

Jéssica é uma menina muito interessada e curiosa, perguntou:

- Dra. Desculpe mas como pode ser esses microorganismos fazerem-nos assim mal?

A médica:

-Pode sim senhora. Por exemplo sempre que tu colocas o teu pão em cima da tua carteira há muitos microorganismos que vão atacar o teu pão. Agora imagina, deixares cair o teu pão com manteiga no chão e ires apanhá-lo.

- Oh Sra. Dra. Eu limpo sempre o pãozinho à saia quando cai ao chão.

Todos riram da simplicidade e vivacidade da menina.

Então a médica explicou: - Ora aí está um grande perigo. Pois tu só limpas poeiras grandes, os microorganismos dos animais sem vacinas que andam na rua e fazem xixi no chão, tu não vês.

Esses microorganismos, são tão infinitamente minúsculos que não os vês, mas eles estão lá e depois vais ter dores de barriga sabes porquê?

Jéssica- Não sei não Sra. Dra.!

-Bem, o motivo dessas cólicas intestinais são precisamente por causa de alimentos que não estão completamente limpos de microorganismos prejudiciais.

Então uma mãe interrompeu:

-Posso perguntar como melhor resolver essas cólicas? Meus meninos sofrem imenso disso!

A médica:

- Primeiro as suas crianças devem sempre lavar muito bem as mãos antes de comer e depois ter sempre o cuidado de os ensinar a ingerir alimentos muito limpos, não andar a brincar enquanto comem e nunca apanhar comida do chão.

Se as cólicas forem muito fortes e não puder ir logo ao médico, então o melhor é ir à farmácia e pedir um medicamento para as cólicas..

Outro problema é as mãos sujas de andarem a brincar com objectos do lixo e ao arredar os cabelos dos olhos, infectarem os olhos com bactérias perigosas causando por vezes graves conjuntivites.

Uma outra mãe pergunta: - Como podemos atacar isso? É uma praga em casa, muitas vezes minha menina tem.

A Médica responde:

- Primeiramente deve prender os cabelos da menina se os tiver longos, depois logo que possível ir ao médico para receitar um medicamento oftálmico.

Então para surpresa de todos uma senhora idosa disse:

-Eu estive em Portugal uns anos e minha filha curava as conjuntivites dos meus netinhos, lavando os olhos com água de malvas. Fazia um chá forte de malvas e lavava os olhos dos meninos, mal eles começavam a ficar mal dos olhinhos. Em três dias ficavam curados!

Todos se riram e a médica ficou muito admirada com a espontaneidade da senhora e continuou:

- Outro problema grave da poluição é a falta de cuidado com os resíduos dos vossos cigarros, muito cuidado com esses resíduos que são altamente perigosos.

Depois as pontas de cigarros são uma tentação para miúdos as agarram muitas vezes do chão para experimentarem. Nunca deixem as pontas de cigarro no chão, nem as atirem para os rios ou mares.

E já agora aproveito para outro aviso, os adultos não devem expor as crianças pequenas ao tabaco, não estejam em recintos fechados a fumar com as crianças perto. O tabaco cria nas vias respiratórias graves problemas a todas as pessoas muito mais aos pequeninos, desde graves problemas de asma, e em situações mais graves até infecções pulmonares. Infecções na faringe na laringe, cuidem das vossas crianças, protejam-nas dessas graves agressões a estas substâncias tóxicas.

No caso da inflamação da faringe e laringe, podem usar o Brufen mas se ao fim de uns poucos dias não passar vão logo ao médico.

-Tenham muito cuidado com hortas junto de lixeiras, pois podem provocar gastroenterites esse alimentos se não forem bem cozinhados e bem lavados em águas com umas poucas gotas de lixívia, principalmente as saladas.

Uma menina perguntou: - O que é uma gastroenterite?

A médica sorriu e disse: - É uma doença provocada por exemplo por comidas estragadas, mal lavadas e que podes ter muitos vómitos e diarreia quando apanhas esta doença e também podes ter fortes cólicas intestinais. Nesta situação deve-se mesmo ir ao médico.

-E se é domingo e temos o Posto médico fechado?

A médica: numa emergência é necessário tomar um antibiótico pelo que devem ir ao Hospital às urgências. Uma outra mãe disse:

A minha menina é muito traquina, e cai com frequência anda sempre cheia de pisaduras e onde vivemos a limpeza do lixo não é todos os dias, morro de medo que ela apanhe alguma infecção.

- Deve ter sempre o cuidado de desinfectar qualquer ferimento, lembrar sempre à sua menina, e isto é para todos os meninos, que devem sempre desinfectar todo e qualquer ferimento.

Nos hematomas pode usar Fenil V gel, que podem comprar na farmácia.

-Outro problema das lixeiras é as crianças estarem muito mais sujeitas e infestação de parasitas intestinais. Então neste caso devem desparasitar com frequência vossas crianças e também os animais se os tiverem em casa. Uma menina perguntou:

- Sra. Dra. Isso são bichas? Ai eu tenho às vezes!

A médica sorriu e disse:

- Antes de comeres lava sempre muito bem as mãos, lava sempre muito bem os frutos que comes, e as saladas sempre muito bem lavadas. As mães coloquem 30 minutos antes as saladas em água com umas poucas gotas de lixívia como já tinha dito. Isto evita muitas doenças.

# 5b

O pai duma criança perguntou:

- Dra. Junto de nossa casa há uma fábrica de sumos que deixa os resíduos de frutos, durante o fim-de-semana. Nossos filhinhos andam todos picados dos mosquitos. Eles podem correr mais riscos por isso não podem?
- Claro que podem, têm que chamar a atenção das autoridades, e enquanto não se resolve, mantenham as janelas à noite fechadas, sempre que mordidos usem medicamentos para as mordidelas de insectos.

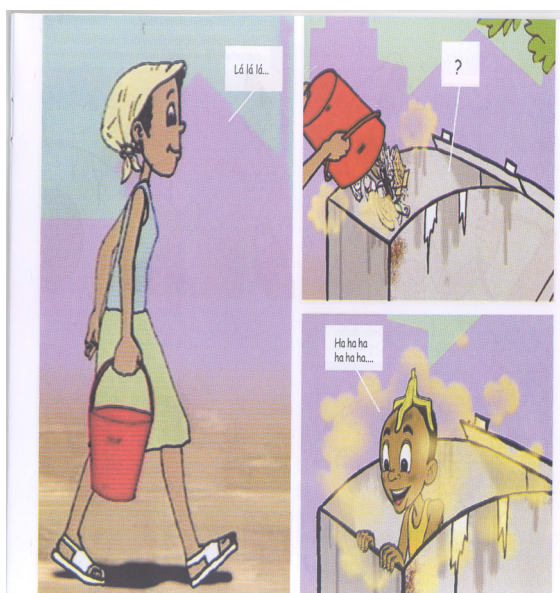
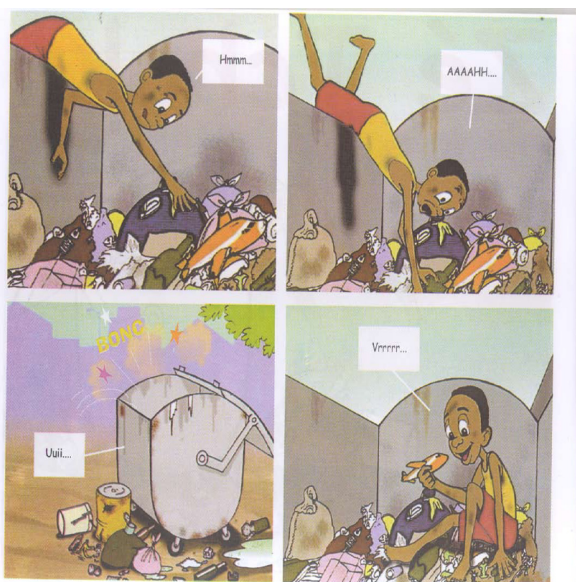
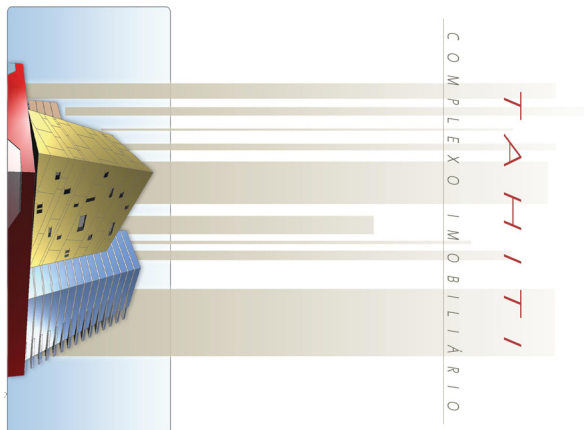
O importante é que todos tenham cuidados com os vossos lixos, façam o menos possível.

Usem sempre o contentor para colocar o lixo, com isso evitam muitas doenças, não tomem banhos em águas poluídas e não bebam água sem saber a qualidade de pureza dessa água, pois muitas febres e diarreias podem apanhar com águas poluídas.

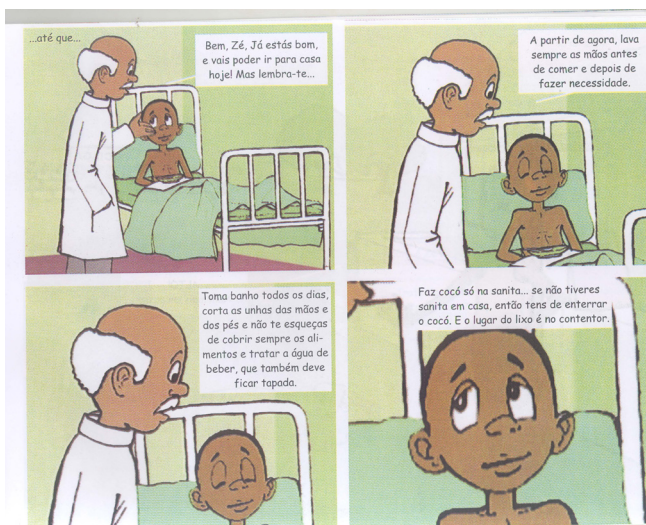
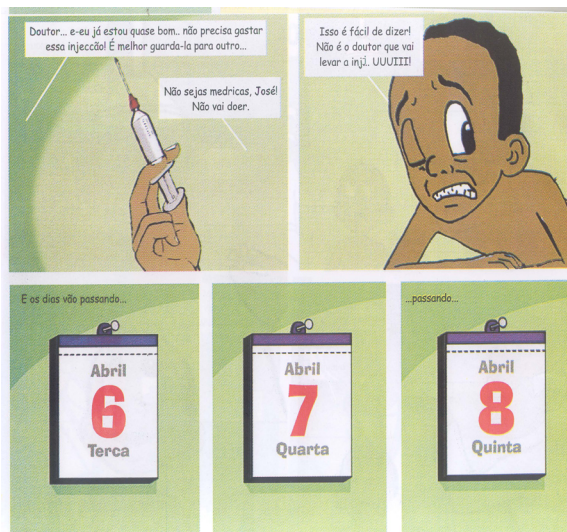
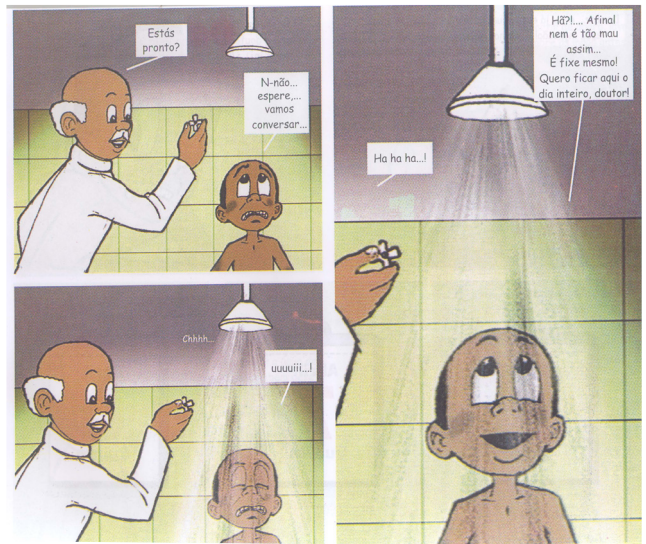
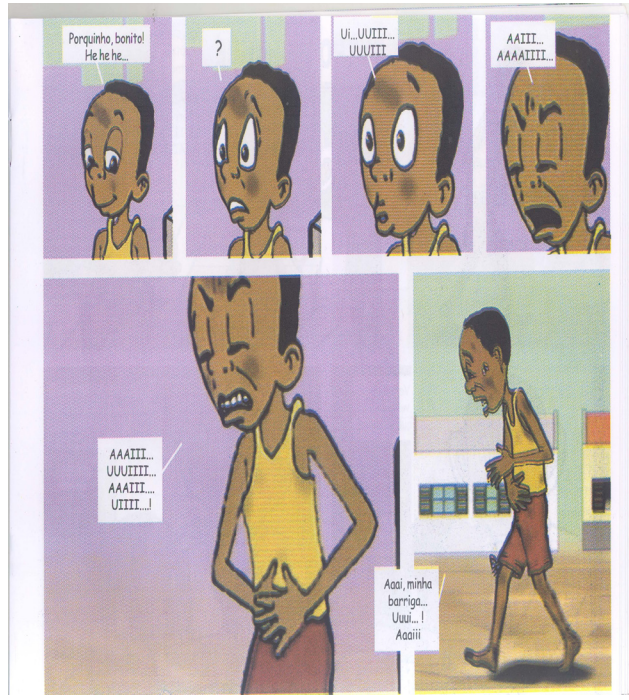
Obs: O nível de língua adequado ao nível social das personagens

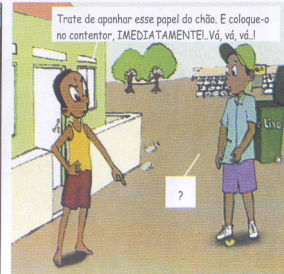
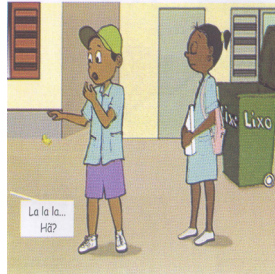
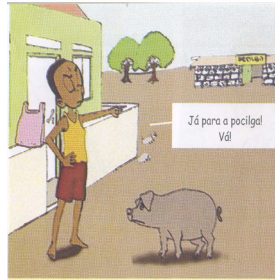
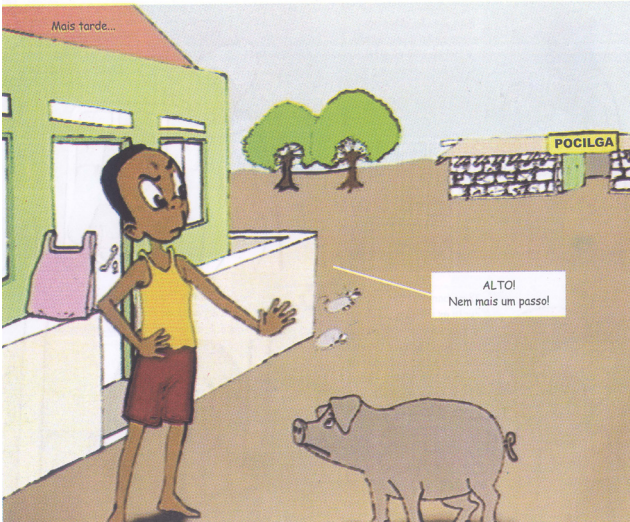


Projecto Saúde Escolar - Cooperação Luxemburguesa



2b





Adaptado de "A História do Zé Tchoku": ICASE

## 3

**Perigo dos Resíduos soltos!**

Completa o texto, utilizando os seguintes termos:

muito perigoso, numa lata

Será que Jéssica tem as vacinas em dia?  
lata enferrujada, pode ser um problema.

vacina do tétano em dia , resíduos nas ruas , vacina do  
tétano em dia, 1ª dose da vacina

Jéssica e Larissa caminhavam como sempre alegres e felizes logo de manhã para a sua escola, quando Jéssica tropeça em algo e cai ... Larissa de início não se preocupou muito, mas quando viu sua querida amiguinha cheia de sangue no joelho e viu a lata ferrugenta no chão, pensou: isto pode ser \_\_\_\_\_ .

Então acalmou Jéssica que chorava e disse-lhe:

-Amiguinha vou chamar a professora, num instante, pois ela sabe o que deve fazer, esse ferimento não é grave mas essa \_\_\_\_\_

Quando Larissa entrou na escola e seus amiguinhos viram a aflição dela perguntaram e ao saberem disseram:

- Bem que nos avisam que não devemos deitar para fora. Se aquela lata velha lá não estivesse agora Larissa e a professora não estavam tão aflitas.

A professora pediu a Larissa para chamar a mãe de Jéssica que trabalhava muito perto da escola. A pequena assim o fez e a mãe logo veio

A professora disse:

-Desculpe chamá-la mas é importante sua presença, precisamos de saber se sua filha Jéssica tem a \_\_\_\_\_

A senhora muito preocupada responde:

- Ah senhora professora não tem não, a minha menina não tomou ainda

A professora disse:

-Tenha calma, vamos já levar Jéssica ao posto de saúde e lá ela tomará já.

Assim foi uma manhã de aulas perdidas quase mas a saúde de Jéssica ficou protegida e todos sentirão o perigo dos \_\_\_\_\_ .

1.

E chamam-me lixo...

a - Por favor respeitei-me meu nome real é..... Não sou nada de desprezar, comigo bom dinheiro podem ganhar, quais são meus compostos afinal? Adivinhem tudo que posso ser de especial-

b - .....

c - .....

d - .....

e - .....

f - .....

g - .....

2.

Sou uma criança curiosa e muito especial, podem-me explicar os adultos, para onde vão os resíduos do hospital? Assinala com Verdadeiro ou falso as alíneas abaixo.

a - São lançados ao mar....

b -vão para os contentores normais do lixo....

c - São separados, tratados em locais especiais para reciclagem ou destruídos dos matérias perigosos e tóxicos.....

3.

Eu sou o Emanuel, tenho sacos e caixinhas de papel, todo aproveitado de papel reciclado.

Escolha a resposta correcta:

a - O papel reciclado é bom na mesma como o outro----

b - O papel reciclado é papel estragado

4.

Eu a Maria sou duma linda freguesia verdejante, com vegetação muito luxuriante, sabem que de agricultura vivemos e nossas terras são bem tratadas com substâncias aproveitadas:

a - muito adubo para grande e bela produção

b- bom aproveitamento de toda a matéria orgânica e toda a população contribuiu, criando rica compostagem de toda a fruta podre, a folhagem, criam rica terra vitaminada que dá grande produção sem em adubo químico gastar um tostão.

5.

Na cidade da Praia com muito mar e linda terra, todos vamos o ..... usar e quando alguém nos visitar desde a praia da Quebra Canela, passando pela de S. Francisco se encontramos ..... no chão vamos logo apanhar para poder reciclar. E do Morro até ao mar, passando pelo aeroporto da Praia, vamos sempre cuidar de todo o resíduo, seja ele.....ou .....

6.

Eu, a Jéssica venho-vos comunicar, que o ano lectivo está a acabar, muito papel durante o ano gastei, não o queimem, não o destruam. Que vamos a ele fazer, sabem amiguinhos me responder?

Escolhe a resposta mais correcta de todas:

a - arrumar meu quarto e todo o papel juntar para atirar ao mar.

b- pedir ajuda e minha irmã mais velha e levarmos todo o papel à papeleira.

c -rasgar todo o papel e deitar na lixeira

## 4a

7.

Depois do verão o Outono chega as folhas das árvores andam pelas ruas, é lindo e triste vê-las no chão vamos amiguinhos nos juntar e dar-lhes utilização? Para tal que se pode fazer?

- a- Juntar as folhas mortas e fazer uma fogueira
- b- Juntar as folhas mortas e levá-las para as nossas hortas?

8.

Verão e férias chegam, vamos para a praia, brincar, nadar, que cuidados com nossas praias devemos ter?

- a- Lanchar e os pacotes de iogurtes na praia deixar
- b- Enterrá-los na areia
- c- Ou levar sempre um saco para todo o resíduo guardar para ao vir para casa no contentor deitar.

9.

Verão, calor mais sumos se bebem, que pensam que vai acontecer a toda a garrafa de vidro, lata ou plástico que nos cafés se vão amontoar?

- a - devem os donos dos cafés ao lixo mais próximo deitar
- b - levarem aos contentores e para tal ajudar vão pedir
- c - meter em sacos e levar ao mar.

10. Vamos ter grande festa no aniversário da Larissa. Adivinhem que a pequenada combinou para as mães menos trabalho terem.

- a - cada criança levava um saco e no fim da festa iam trazer resíduos para levar para o contentor.
- b - todos se iriam juntar para uma fogueira fazer e o lixo queimar.

Chave: 1. a-resíduo - b - orgânico; - c - papel; d - vidro; e - plásticos; f - latas; g - pilha

10 - a

9 - b

8 - c

7 - b

6. Colocar na papelera

5. Contentor; resíduo; biodegradável; não

4. b

3. a

2. a - F; b - F; c - V

Soluções

## O PAPEL

# Sabias que a vespa é o mais antigo fabricante do papel

Para construir o seu ninho, ela arranca fibras de bambu e mastiga-as até obter uma pasta, com a qual vai formando as paredes do alvéolo. Depois de seca a pasta torna-se rígida tal como o cartão que conhecemos.

No ano 105, um funcionário da corte imperial chinesa, chamado Tsal- Lun, resolveu imitar a vespa e criou a primeira folha de papel. Misturou e triturou bocados de bambu, folhas de amoreira, trapos e água até obter uma massa líquida. Depois, filtrou-a numa espécie de peneira e deixou-a secar.

Os chineses guardaram o seu segredo durante centenas de anos. Mas, no sec VIII, no decorrer de uma guerra, os árabes capturaram dois fabricantes de papel que lhes ensinaram a sua profissão. O processo de fabrico foi então melhorado, mas aos árabes passaram a utilizar quase exclusivamente trapos. Esta arte foi difundida por todo o mundo árabe até que no secXII, chegou á Europa através da Espanha.

O fabrico de papel a partir das plantas perdeu-se e, durante muito tempo, os trapos velhos foram a principal matéria-prima. Surgiu até uma nova profissão, a do farrapeiro que, de aldeia em aldeia, comprava roupas velhas para depois as vender ao engenho de papel.

Só em 1840, na Alemanha, se começou a produzir papel a partir da fibra de madeira. As árvores mais utilizadas são o eucalipto e o pinheiro devido ao seu crescimento rápido.

A separação das fibras de celulose que formam a pasta de papel pode ser efectuada através de processos mecânicos ou químicos, consoante a qualidade e as características do papel que se pretende.

No processo mecânico, a madeira é moída debaixo de água e transforma-se quase toda em pasta. O papel que se obtém é de baixa qualidade. Amarelece rapidamente e por isso é utilizado para fazer jornais ou papel higiénico. No processo químico, as asparas são cozidas com produtos químicos e altas temperaturas, permitindo obter papel de boa qualidade.

Em qualquer dos processos, se não forem tomados os devidos cuidados, a produção da pasta e do próprio papel podem ter consequências negativas para o ambiente. As principais são a monocultura de determinadas espécies de árvores, devido a diminuição da biodiversidade, a poluição do ar e dos cursos de água.

Actualmente existem regras muito apertadas para proteger o ambiente. No entanto, a reciclagem do papel velho é sempre mais vantajosa. É muito mais simples, económica e menos agressiva para o ambiente. Evita o abate de árvores, a poluição é quase nula e poupa muita água e energia.

Participar na reciclagem do papel é, também, muito simples. Já sabes que deves separar papéis de escrita, revistas, jornais e caixas de cartão. Lembra-te apenas que alguns, como por exemplo, os papéis muito sujos ou engordurados, plastificados, autocolantes ... prejudicando a reciclagem. Por isso deves junta-los ao lixo normal.

# O PAPEL



Fonte: Escola a Escola pró-Ambiente-  
Câmara Municipal de Lisboa

## Produção do vidro

A principal matéria-prima é a areia, a qual se junta cal, soda e outros produtos químicos. Os materiais são misturados e derretidos em grandes fornos, a cerca de 1500°C depois moldam-se os objectos pretendidos, deixam-se arrefecer e voltam a ir ao forno para recozer e ganhar resistência.

Para produzir uma tonelada de vidro novo é necessário mais de uma tonelada de matérias-primas extraídas da natureza e muita energia. Só assim os fornos podem atingir temperaturas tão elevadas. Além disso, o vidro não se degrada. Se não for reciclado, ficará a poluir a natureza por tempo indeterminado.

A reciclagem do vidro é, portanto, única forma de evitar a acumulação deste tipo de resíduo na natureza.

Na indústria vidreira o vidro velho é triturado e misturado com as matérias-primas virgens, fazendo baixar a temperatura necessária para a fusão.

Deste modo, além de poupar recursos naturais, a reciclagem permite reduzir bastante o consumo de energia. E, como se gasta menos combustível, a poluição atmosférica é, também, bastante inferior. São só vantagens!

Mas, atenção!

O grande problema da reciclagem do vidro é a presença dos vidros especiais de que já te falei, tampas, caricas, cerâmicas, pedras, etc.

Alguns destes materiais não fundem como o vidro normal e dão origem a objectos com defeito. Outros, como por exemplo, os metais, ficam no fundo dos fornos, danificando-os.



Fonte: Escola a Escola pró-Ambiente  
Câmara Municipal de Lisboa

## Plástico

**Imagina o que encontrarei na net!...**  
**"Quem mais ganhou com a descoberta dos plásticos foram os elefantes".**  
**E claro que tive de investigar...**

Antigamente as bolas de brilhar e muitos outros objectos eram feitos de marfim. Os pobres elefantes foram sistematicamente abatidos para lhes retirarem os seus valiosos dentes e quase desapareceram.

Então, o maior fabricante de bolas de brilhar dos Estados Unidos ofereceu 10.000 dólares em ouro a que criasse o substituto sintético do marfim. Foi assim que, na segunda metade do sec. XIX, surgiu o primeiro tipo de plástico. Contudo, a sua utilização só começou a ser generalizada a partir de 1930.

Actualmente, existem muitos tipos de Plástico, nem sempre fáceis de distinguir. Os nomes também não são menos difíceis. Politereftalato de Etileno, Polietileno de Alta Densidade, Policloreto de Vinilo, Polietileno de Baixa Densidade, são apenas alguns dos que encontrei. Tenta memoriza-los!

Na sua maioria, os plásticos são produtos sintéticos, ou seja, materiais criados em laboratório a partir do petróleo. As suas moléculas são separadas e reagrupadas numa ordem diferente, através de reacções químicas. Criam-se, assim, materiais novos que não existem na natureza.

Os plásticos apresentam-se em pequenos grãos ou em pó. São enviados para as fábricas, onde são fundidos e transformados nos mais diversos objectos.

Uma grande parte é utilizada para produzir embalagens, tais como: garrafas garrafões, frascos e sacos que diariamente utilizamos e deitamos fora. Este gesto representa um grande prejuízo económico e ambiental.

Os plásticos consomem um recurso natural não renovável o petróleo e não são biodegradáveis. Se não forem reciclados, acumulam-se nos aterros sanitários ou são incinerados. Termina, assim, o seu ciclo de vida, perdendo-se a possibilidade de os voltar a utilizar para fazer novos produtos.

Por norma, os plásticos são facilmente recicláveis. Amolecem quando são aquecidos e endurecem de novo ao arrefecer. Por isso, podem ser sucessivamente moldados.

### Exercícios

Normalmente, os produtos de plástico têm um símbolo que identifica o tipo de plástico de que são feitos. Observa-os e regista os que correspondem a estes tipos de plástico:

Politereftalato de Etileno



Polietileno de Alta Densidade



Policloreto de Vinilo



Polietileno de Baixa Densidade



Nota: Guia pelo número do símbolo porque as siglas podem ser diferentes

Fonte: Escola a Escola pró-Ambiente  
 Câmara Municipal de Lisboa

# Plástico



Fonte: Escola a Escola pró-Ambiente  
Câmara Municipal de Lisboa

## Os metais

### Sabias que Napoleão Bonaparte contribuiu para a descoberta da lata de conserva?

Os metais são utilizados pelo Homem desde a pré-história. Os primeiros foram o cobre e o ouro porque aparecem muitas vezes puros na natureza.

Com a descoberta do fogo e das técnicas que permitiram atingir temperaturas cada vez mais elevadas, surgiu o bronze, o ferro, o aço e, mais recentemente, o alumínio.

A história das latas de conserva é, também, bastante recente. Tudo indica que ela foi inventada a pedido de Napoleão, quanto este ofereceu um prémio de 12 mil francos a quem inventasse um novo método para conservar os alimentos que os seus exércitos levaram para a guerra.

Em 1809, o cozinheiro francês Nicolas Appert descobriu esse método. Os alimentos eram esterilizados a quente e guardados em frascos de vidro selados com cera e reforçados com um fio. No ano seguinte, esta técnica foi aplicada à embalagem metálica, surgindo assim a lata de conserva.

Os metais podem ser ferrosos e não ferrosos. As latas de conservas, tintas, vernizes, colas, etc., são normalmente feitas de metal ferroso. Ou seja, chapa ou folha de aço revestida com uma fina camada de estanho para não oxidar.

As latas dos refrigerantes geralmente são de alumínio. Trata-se de um metal não ferroso, muito leve e resistente à oxidação, que tem vindo a substituir a tradicional chapa de aço.

Se quiseres saber de que metal é feita uma determinada lata, basta utilizares um íman. Se a lata for de aço, será atraída pelo íman. Se isso não acontecer, então é uma lata de alumínio. É através de um processo muito semelhante que os metais são separados na estação de triagem de que já te falei, antes de serem enviados para reciclagem.

Mas afinal de onde vêm os metais? Porque é que é que é tão importante reciclá-los?

Os metais provêm de minérios extraídos da natureza. Normalmente, encontram-se nas profundezas da terra misturados com outros materiais. Para os obter são necessárias grandes quantidades de minério e muita, muita energia...

Além disso, é preciso tratar uma grande quantidade de resíduos e recuperar os locais de onde o minério foi extraído, para evitar a erosão dos solos.

A reciclagem é uma forma de diminuir todas estas consequências. Evita a extracção de minério, um recurso natural não renovável, reduz o consumo da energia e produz menos 85% de gases poluentes que o processo de fabrico inicial. A reciclagem de alumínio é ainda mais vantajosa. Tanto o consumo da energia como a poluição diminuem 95%.

Mas há mais! Os metais, tal como o vidro, podem ser recicladas enúmeras vezes sem perder qualidades. E como são fundidos a altas temperaturas, podem ser utilizados para fazer qualquer produto, inclusivamente novas embalagens para alimentos.

A reciclagem vale mesmo a pena!

## O cartão complexo

### Sabias que há alguns anos atrás, o leite era engarrafado pela Câmara Municipal de Lisboa?

O cartão complexo é um dos materiais utilizados para fazer embalagens para produtos alimentares líquidos como, por exemplo, leite, sumos, natas, polpa de tomate, etc.

Chamamos-lhe cartão complexo porque é constituído por diferentes materiais - cartão, plástico e alumínio. O cartão dá forma e rigidez á embalagem, o plástico impermeabiliza-a e o alumínio protege os alimentos da luz e da acção do oxigénio. Estas embalagens são, também, conhecidas como embalagens "tetra pak" por ser esse o nome da principal empresa que as fabrica.

A embalagem de cartão complexo é muito recente. Foi inventada em 1961, na Suécia, por Ruben Rausing. Começou por ser utilizada para embalar natas e leite mas, rapidamente, foi adoptada para outros produtos.

Em Portugal, foi utilizada pela primeira vez em 1972 por uma cooperativa de produtores de leite de Portalegre. Com ela passou a ser possível conservar o leite durante vários meses sem necessidade de refrigeração.

O transporte e comercialização deste alimento tornou-se mais fácil e isso alterou bastante os nossos hábitos de consumo. As pessoas passaram a ter acesso fácil ao leite mas, também, passaram a produzir mais resíduos.

Em Lisboa, antes de aparecerem as embalagens de cartão complexo, o leite era embalado pela Câmara e vendido em garrafas de vidro. Estas, depois de vazias, eram devolvidas e voltavam a ser utilizadas para o mesmo fim. Não provocavam resíduos, mas tinham que ser guardadas no frigorífico para que o leite não estragasse. Mesmo assim, tinha alguns dias de validade.

Aos poucos, as actuais embalagens substituíram completamente as antigas garrafas de vidro.

Hoje, podes encontrar leite em qualquer prateleira de supermercado. O problema é que as embalagens são descartáveis e contribuem para aumentar a quantidade de resíduos que temos de tratar. Mas, mais uma vez, temos a reciclagem com todas as vantagens que já conheces. Se as separarmos, em vez de lixo, transformam-se em matéria-prima para fabricar novos produtos.

A reciclagem das embalagens de cartão complexo pode ser feita através da prensagem ou por separação de materiais que as compõem. No primeiro caso, são trituradas e prensadas a quente. Formam-se placas semelhantes ao aglomerado de madeira, que servem para fazer bancos e mesas de jardim, réguas, dossiers, etc.

No segundo caso, as embalagens são misturadas com água e revolvidas com uma espécie de bateadeira gigante, se separe do plástico e do alumínio. A pasta de papel é papel Kraft e o alumínio é recuperado para outros fins. O plástico é utilizado, na própria fábrica, como fonte de energia para secar o papel.

Apesar de serem maioritariamente de cartão, estas embalagens não são recicladas nas fábricas de papel. Por isso, depois de muito bem escorridas e espalmadas, debes colocá-las juntamente com as restantes embalagens.

Fonte: Escola a Escola pró-Ambiente  
Câmara Municipal de Lisboa

# O cartão complexo



Fonte: Escola a Escola pró-Ambiente

Câmara Municipal de Lisboa

## As pilhas

### Sabias que a pilha do teu relógio pode contaminar 200.000 litros de água?

A pilha foi inventada em 1800 pelo cientista Italiano Alessandro Volta. Era composta por uma serie de disco de prata e de zinco, intercalada por rodela de cartão molhadas com água salgada. Os discos estavam empilhados uns sobre os outros, por isso se chamou "pilha". Alessandro descobriu que, ao ligar o disco de prata de topo da pilha ao disco de zinco da prata de baixo, com um fio, gerava-se energia eléctrica.

As pilhas são, portanto, aparelhos com capacidade para converter energia química em energia eléctrica e, deste modo, permitir o funcionamento de brinquedos, rádios, leitores de CDs, relógios, máquinas de calcular, etc.

Actualmente, existem com os mais variados componentes, mas o princípio continua o mesmo. Têm sempre um pólo positivo, um pólo negativo e uma solução através da qual passa a corrente eléctrica. Os pólos são geralmente metais, um com carga positiva e outra com carga negativa, com a prata e o zinco.

## Exercícios

### Pilhas aos quadrinhos

Depois de leres o texto sobre as pilhas, testa os seus conhecimentos.

1. Nacionalidade do cientista que inventou a pilha.
2. Objecto de grande funcionalidade que funciona a pilha.
3. Metal pesado e muito perigoso para a nossa saúde e para o ambiente.
4. Características das pilhas que podem ser utilizadas várias vezes.
5. Numero de vezes que uma pilha com a característica anterior pode ser utilizada.
6. Nome do equipamento onde devemos colocar as pilhas usadas para serem reciclados.

Fonte: Escola a Escola pró-Ambiente

Câmara Municipal de Lisboa

# 15

## Bowling:

**Objectivos:** promover a interação, diversão entre as crianças; aplicar o conceito de reutilização na construção do jogo

**MATERIAL:** fita-cola larga, jornais velhos, garrafas de plástico, areia.

**Construção:** pedir a alguns alunos para trazerem garrafas de plásticos (de água) vazias, a outros pedir areia (para introduzir nas garrafas) e a outros jornais velhos (para fazer as bolas) e fita-cola larga.

Para fazer as bolas, basta amarrotar 3 folhas de jornal e depois colar com a fita-cola larga, moldando a forma da bola.

**Execução:** formar equipas e jogar com o objectivo de derrubar o máximo de garrafas, lançando as bolas.

**Variante:** poderão ser utilizadas várias latas (empilhadas) em vez de garrafas.

Fonte: Adaptado de Lisboa limpa tem outra pinta

Câmara Municipal de Lisboa

## Adivinha quem é

Com os teus colegas podes fazer uma peça de teatro bem divertida e animada sobre os resíduos e o ambiente, ou ainda representar a personagem para os teus colegas adivinharem de quem se trata.

Com a ajuda desta ficha podes criar várias personagens inspiradas nos resíduos.

Podes também criar outras personagens do ambiente (ex: árvore, rio, jardim, flor, etc.) Com a ajuda dos teus colegas e da professora, experimenta fazer um teatro para uma festa na tua escola.

Para fazeres os factos das personagens reutiliza coisas velhas e resíduos.

- 1.
- Sou de plástico que é feito a partir do petróleo.
  - Sirvo para embalar bebidas.
  - Devo ir para o embalão para ser reciclada e transformar-me em saco, balde ou cadeira.

- 2.
- Sou feita a partir da areia.
  - Sirvo para levar bebidas.
  - Vou para o vidro para ser reciclada.
  - Renasço como nova garrafa ou frasco de vidro.

- 3.
- Sou lixo orgânico.
  - Vou para o saco de lixo.
  - Posso ser transformado em adubo.
  - Depois vou ser usado na agricultura.

- 5
- Sou feita do mineral que veio das minas.
  - Sirvo para embalar bebidas e conservas.
  - Devo ser reciclada.
  - Transformo-me em chapas, tachos, tubos e outras coisas de metal.

- 4
- Sou preciso para viajar.
  - Não me devem deitar no chão.
  - É na papelaria que devo ficar para as ruas não sujar.

- 7
- Sou feito de papel que é fabricado com a madeira das árvores.
  - Vou para o papelão para ser reciclado e ficar novo outra vez
  - Depois, vou servir para escrever, fazer livros ou jornais.

- 6
- Só sirvo para os lixos pequeninos: o bilhete do transporte, o pau de gelado, o lenço de assoar.

- 8- Comigo á mão nunca há lixo no chão

Escrita certa  
1A. Copo de vidro  
2B. Prato de vidro  
3A. Legumes sem embalagem  
4A. Petal sem embalagem  
5B. Bateria sem embalagem  
6A. Garrafa de plástico  
7B. Tachos de metal



SÃO OS 3 R'S

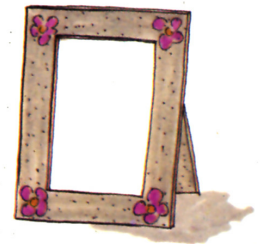
**DESCOBRE O QUE SIGNIFICAM:**

**COMPRAR MENOS EMBALAGENS \_ \_ DU \_ \_**



**DAR NOVO USO ÀS COISAS \_ \_ UT \_ \_ L \_ Z \_ \_**

**TRANSFORMAR O VELHO EM NOVO \_ \_ \_ \_ CL \_ R**



Fonte: Adaptado de Lisboa limpa tem outra pinta  
Câmara Municipal de Lisboa

## Mais vale prevenir do que remediar

A reciclagem é realmente muito importante. Mas não te esqueças que isto é apenas uma solução para um problema que já existe: a enorme quantidade de resíduos que todos os dias deitamos fora...

Lembras-te da política dos 3Rs? Isso mesmo! "**Reduzir**", "**Reutilizar**" e "**Reciclar**". Estes "Rs" significam que primeiro devemos tentar produzir menos lixo. Depois, aproveitar tudo aquilo que ainda pode ser utilizado por nós ou por outras pessoas. E, finalmente, quando as coisas já não têm qualquer utilidade, colocá-los no contentor certo para serem reciclados.

**Reduzir**

**Reutilizar**

**Reciclar**

1. colocar um caderno velho no contentor azul.
2. utilizar um cesto para ir às compras.
3. usar guardanapos de pano em vez de guardanapos de papel.
4. Colocar garrafas, frascos e balões no vidro.
5. Sempre que possível comprar produtos avulsos em vez de embalados.
6. Decorar um frasco e transformá-lo em porta-lápis.
7. Colocar pacotes de leite, latas e garrafa de plástico no embalão.
8. Dar a camisola que já não te serve a quem ainda possa usar.
9. Colocar as pilhas usadas no pilhão.
10. Utilizar uma caixa de cartão para recolher o papel usado na sala de aula.
11. Optar por produtos em embalagens familiares em vez de embalagens individuais.

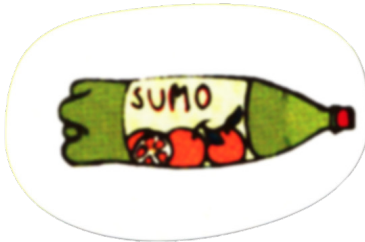
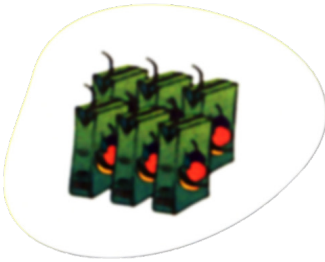
Fonte: Adaptado de Lisboa limpa tem outra pinta  
Câmara Municipal de Lisboa

1. Reciclar  
2. Reduzir  
3. Reduzir  
4. Reciclar  
5. Reduzir  
6. Reutilizar  
7. Reciclar  
8. Reutilizar  
9. Reciclar  
10. Reduzir  
11. Reduzir

Hoje, na escola, aprendi três palavras mágicas



• completa as palavras.



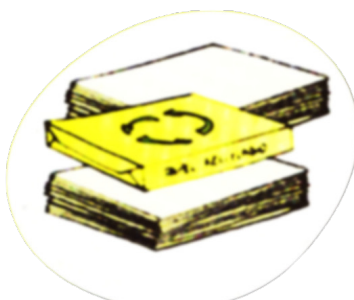
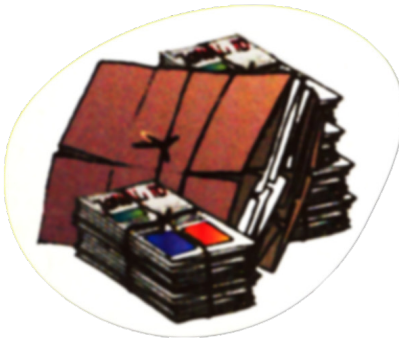
**Reduzir**

F\_\_z\_\_r  
m\_\_n\_\_s  
l\_\_x\_\_



**Reutilizar**

V\_\_lt\_\_r  
a \_\_s\_\_r

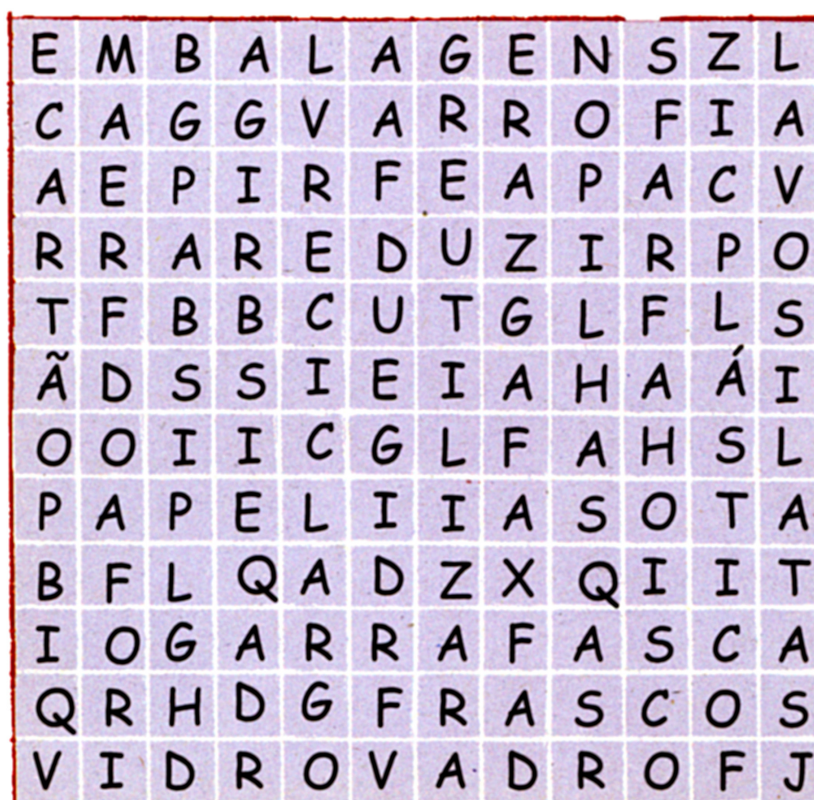


**Reciclar**

V\_\_lh\_\_  
em n\_\_v\_\_  
tr\_\_nsf\_\_rm\_\_r

Descobre nesta sopa de letras as palavras escondidas que podem estar na horizontal ou na vertical

Reduzir  
 Reutilizar  
 Reciclar  
 Vidro  
 Frascos  
 Garrafas  
 Papel  
 Cartão  
 Embalagens  
 Latas  
 Plástico  
 Pilhas



# 1 O TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS

Material	Tempo de Decomposição
Aço	10 a 100 anos
Alumínio	Mais de 500 anos
Cerâmica	Indeterminado
Chicletes	5 anos
Cordas de nylon	30 anos
Espumas	Indeterminado
Filtros de cigarros	1 a 5 anos
Isopor	Indeterminado
Madeira	6 meses
Borracha	Indeterminado
Papel e papelão	3 a 6 meses
Plásticos	50 a 450 anos
Restos orgânicos	6 a 12 meses
Vidros	Mais de 4000 Anos
Pano	6 meses a 1 ano
Fralda descartável biodegradável	1 ano
Fraldas descartáveis	Mais de 450 anos



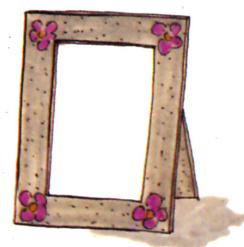
**DESCOBRE O QUE SIGNIFICAM:**

**COMPRAR MENOS EMBALAGENS \_ \_ DU \_ \_ \_**



**DAR NOVO USO ÀS COISAS \_ \_ UT \_ L \_ Z \_ \_**

**TRANSFORMAR O VELHO EM NOVO \_ \_ \_ \_ CL \_ R**

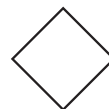


Vou ajudar os meus pais a preparar o jantar e a pôr a mesa. Quero fazer o menos lixo possível.

Marca o que está certo entre as situações A e B

Que R usaste?

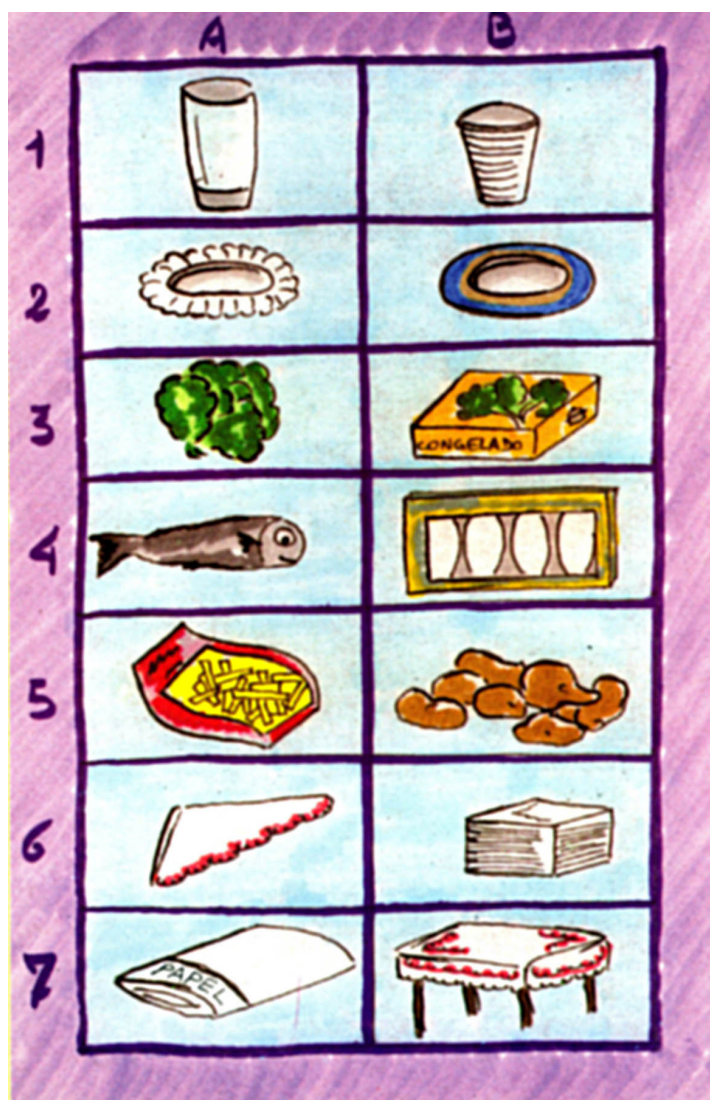
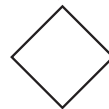
Reduzir



reutilizar



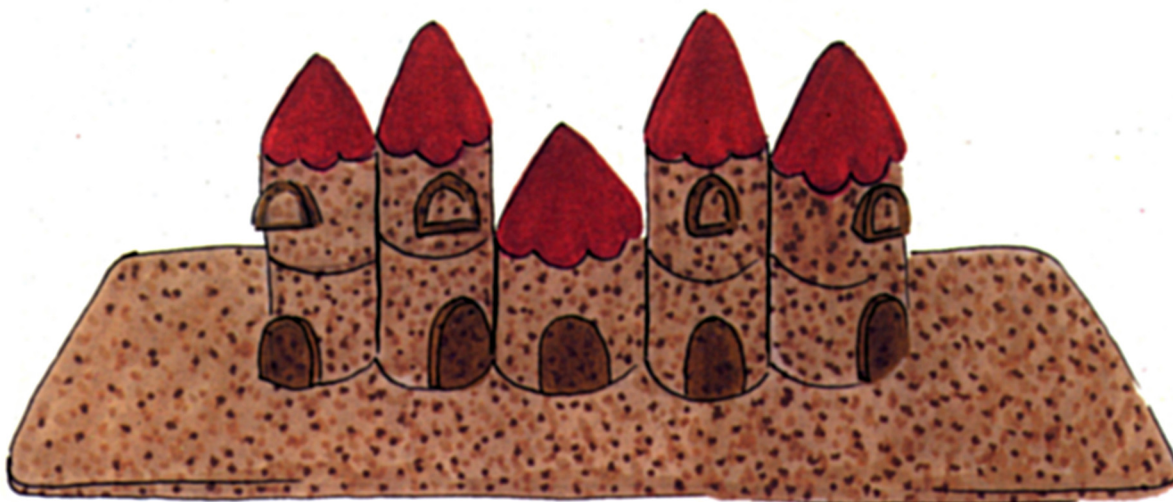
reciclar



1.A 4.A  
2.B 5.B  
3.A 6.A 7.B

Fonte: Adaptado de Lisboa Limpa tem outra  
pinta  
Câmara Municipal de Lisboa

Fiz este castelo  
com rolhas velhas!



QUANTAS ROLHAS TEM O CASTELO?

QUE **R** USEI?

REDUZIR

REUTILIZAR

RECICLAR

MARCA UMA X NO QUE ESTÁ CERTO

Pede a alguém da tua família para escrever um pequeno texto ou uma frase sobre o problemática dos resíduos

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**E tu faz um desenho sobre o tema**



## Bowling:

**Objectivos:** promover a interacção, diversão entre as crianças; aplicar o conceito de reutilização na construção do jogo.

**MATERIAL:** fita-cola larga, jornais velhos, garrafas de plástico e areia.

**Construção:** pedir a alguns alunos para trazerem garrafas de plásticos (de água) vazias, a outros pedir areia (para introduzir nas garrafas) e a outros jornais velhos (para fazer as bolas) e fita-cola larga.

Para fazer as bolas, basta amarrotar 3 folhas de jornal e depois colar com a fita-cola larga, moldando a forma da bola.

**Execução:** formar equipas e jogar com o objectivo de derrubar o máximo de garrafas, lançando as bolas.

**Variante:** poderão ser utilizadas várias latas (empilhadas) em vez de garrafas.

## Usos para a lata de sumo

## 11

**Objectivos:** dialogar sobre o conceito de reutilização.  
Estimular a criatividade dos alunos.

**Material:** lata de sumo

**Procedimento:** peça aos alunos para imaginarem diferentes usos para a lata. Por exemplo: pode servir para, colocar lapís, construir um instrumento musical (maraca)....

## Como Fazer Compostagem Doméstica

A compostagem pode ser efectuada em quintas, quintais e até no recreio das escolas, permitindo a utilização directa do composto no jardim e cultura. Não podem ser colocados no composto materiais como o plástico, o vidro, as baterias, os têxteis, os óleos, as tintas, os produtos químicos em geral, o alumínio, os entulhos, as fraldas, as fezes e o papel colorido.

De uma maneira geral, podem ser utilizados todo o tipo de resíduos vegetais e animais, tais como resíduos de jardim, da floresta e agricultura e restos de alimentos. No entanto, existem algumas folhas e restos de árvores que são difíceis de compostar, porque são muito ácidas tais como o choupo, o eucalipto, a oliveira e o pinheiro.

Nota: As aparas de relva devem ser colocadas somente quando estiverem quase secas, e devem ser misturadas com outros materiais, pois podem absorver muita água e ganhar bolor. As aparas de sebes e de árvores devem ser guardadas no jardim e ser colocadas apenas quando for necessário tornar o composto mais solto, para aumentar o arejamento, uma vez que são dificilmente degradáveis.

### Exemplo da Compostagem na escola - onde e como fazer

#### A) Separação dos resíduos

Os funcionários da cantina e o jardineiro da escola podem colaborar na separação dos resíduos orgânicos. Deve ser colocado um contentor fechado no refeitório para deposição dos restos alimentares. As pessoas que vão despejar os resíduos na pilha de composto devem estar numa lista, por forma a ser um processo rotativo. É importante que o jardineiro coloque aparas de relva ou ramos de arbustos na pilha de compostagem.

#### B) Onde e como

Para fazer a compostagem é necessário ter um recipiente, que pode ser feito com ripas de madeira, semelhante a uma caixa de fruta com aberturas de lado que permitem a entrada de ar. O recipiente deve ter cerca de 1m<sup>2</sup> de área e 1m de altura.

O recipiente para a compostagem deve ser colocado num lugar com as seguintes condições:

O local deve estar protegido do sol e do vento; Localizado em contacto com a terra por forma a permitir que a água possa infiltrar-se quando chove e que as minhocas e outros pequenos organismos possam contactar com a matéria orgânica, ajudando à sua degradação e transformação em húmus rico para o solo.

**C) Enchimento do recipiente**

Colocar um pouco de terra no fundo;

Pôr uma camada de pequenos ramos e materiais de maiores dimensões, como restos de jardim secos e restos de cozinha bem misturados, para o ar poder entrar;

Por cima vão sendo colocados restos de jardim e de cozinha à medida que se vão produzindo.

**D) A compostagem**

Os resíduos vão sendo colocados dentro do recipiente, formando uma pilha em que a sua temperatura vai aumentando. Deve ser adicionada água ao composto nas quantidades correctas, de modo a que este não fique demasiado húmido. Para se saber qual a quantidade de água existente no composto podes fazer o seguinte teste: pegar numa mão cheia de composto e apertar; não deve pingar mas deve deixar a mão húmida. Para verificar como o composto se encontra no interior da pilha faz-se um buraco com um pau. Quando este for retirado não deve trazer agarrados pedaços de composto. Caso o composto esteja muito molhado, deve ser promovido o arejamento recorrendo à elaboração de canais com um pau e colocando no composto o interior de rolos de papel de cozinha ou tubos perfurados.

Se chover muito deve ser colocada uma cobertura no recipiente por forma a evitar que este fique à sombra, para facilitar a evaporação. É importante que o grau de humidade seja mantido a níveis elevados. A temperatura na pilha de compostagem vai aumentando, o que significa que os microrganismos estão a actuar e a degradar a matéria orgânica (quanto maior a pilha melhor decorre o processo). Se o composto se encontrar demasiado húmido vai dar origem à sua compactação e impedir a entrada de oxigénio, originando maus cheiros. O recipiente da compostagem deve encontrar-se em contacto com a terra, por forma a permitir que a água se possa infiltrar quando chove. Nestas condições, as minhocas e outros organismos vão acelerar a degradação da matéria orgânica e a sua transformação em húmus, rico para o solo.

## 12

**Analisa as receitas abaixo  
e aplica-as em casa.****Assado de cascas, talos ou folhas****Ingredientes:**

4 xícaras (chá) de cascas bem lavadas, picadas e cozidas  
2 colheres (sopa) de queijo ralado  
1 xícara (chá) de pão amanhecido molhado no leite  
1 cebola pequena picada  
1 colher (sopa) de óleo  
2 ovos batidos  
Cheiro verde e sal a gosto

**Preparo:**

Bata as cascas cozidas no liquidificador ou passe por peneira. Coloque a pasta obtida numa tigela e misture o restante dos ingredientes. Unte um pirex com óleo ou margarina, despeje a massa e leve para assar até que esteja dourada. Sirva quente. Use para este prato, cascas de abóbora japonesa ou chuchu; folhas de beterraba, cenoura, nabo, rabanete, etc; ou talos de agrião, beterraba, couve, brócolis etc., refogados ou cozidos.

**Bife de casca de banana****Ingredientes:**

Cascas de 6 bananas maduras  
3 dentes de alho  
1 xícara de farinha de rosca  
1 xícara de farinha de trigo  
2 ovos  
Sal a gosto

**Modo de Preparo:**

Higienizar as cascas de bananas e lavar em água corrente. Cortar as pontas. Retirar as cascas na forma de bifes, sem parti-las. Amassar o alho e colocar numa vasilha junto com o sal. Colocar as cascas das bananas nesse molho. Bater os ovos como se fossem omeletes. Passar as cascas das bananas na farinha de trigo, nos ovos batidos e, por último, na farinha de rosca, seguindo sempre esta ordem. Fritar as cascas em óleo bem quente. Deixar dourar dos dois lados. Servir quente.

Tempo de Preparo: 30 minutos  
Rendimento: 6 porções

## Creme de folha de couve flor

### Ingredientes:

5 xícaras (chá) de folhas de couve-flor  
 $\frac{1}{2}$  xícara (chá) de cebola  
1 xícara (chá) de leite  
 $\frac{1}{2}$  xícara (chá) de água  
2 colheres (sopa) de óleo  
1 colher (sopa) de farinha de trigo  
Sal a gosto

### Preparo:

Lavar as folhas de couve-flor e pica-lás muito bem. Em uma panela, refogar a cebola no óleo, até dourar. Juntar as folhas picadas e o sal. Misturar bem. À parte, misturar a farinha, o leite e a água. Adicionar a mistura ao refogado mexendo bem até o creme encorpar. Deixe cozinhar. Servir quente.

---

## Pão de casca de banana

### Ingredientes:

6 bananas com casca  
1 xícara de água  
1 xícara de leite  
30 g de fermento fresco  
 $\frac{1}{2}$  xícara de óleo  
1 ovo  
 $\frac{1}{2}$  pitada de sal  
 $\frac{1}{2}$  kg de farinha de trigo

### Preparo:

Bater as cascas de bananas e a água no liquidificador. Juntar o óleo, os ovos e o fermento e bater mais um pouco. Acrescentar a farinha, o sal e o açúcar e misture. Por último, colocar na massa as bananas em rodelas. Colocar a massa em uma forma untada com margarina e farinha de trigo. Deixar crescer até dobrar de volume e levar para assar em forno pré-aquecido.

## 14

## Refogado de casca de abóbora

**Preparo:**

Rale a abóbora na parte grossa do ralo. Refogue com cebola picadinha, pimentão, salsa, cebolinha, alho e sal a gosto.

---

## Pão de casca de banana

**Preparo:**

Cozinhe a casca de morango e em seguida bata no liquidificador. Volte para a panela e tempere a gosto (sal, pimenta, pimentão, salsinha, cebola, cebolinha, etc...).

---

## Suco de cascas de manga

**Preparo:**

Lave bem as mangas antes de descascá-las. Bata as cascas no liquidificador, adicione água e açúcar. Sirva gelado.

## Suflê de casca de beterraba

### Ingredientes:

2 copos cheios de casca de beterraba  
2 colheres de sopa de margarina  
2 ovos  
1 copo de farinha de trigo  
1 xícara (de cafezinho) de leite  
Temperos verdes  
Sal á gosto

### Modo de Preparo:

Lavar bem as cascas dos legumes, antes de descascar. Cozinhá-las usando pouca água. Passá-las no liquidificador e refogar na margarina e no tempero verde moído. Juntar as gemas, o farelo de trigo, o leite e o sal, mexendo sempre para não criar bolas. Por último, colocar as claras batidas em ponto de neve. Mexer levemente e despejar em uma forma untada. Levar ao forno quente.

Observação: As cascas de beterraba poderão ser substituídas por cascas de cenouras, batata ou chuchu, ou até mesmo, utilizadas misturadas

---

## Bolo de bagaço de milho verde

### Ingredientes:

2 colheres de sopa de margarina ou manteiga  
2 xícaras rasas de açúcar  
3 gemas  
2 xícaras cheias de farinha de trigo  
1 xícara de leite de côco  
1 xícara de bagaço de milho verde  
1 colher de sopa de fermento em pó  
3 claras em neve  
Sobras de queijo (opcional)

### Preparo:

Bater a manteiga com o açúcar e as gemas até formar um creme. Juntar a farinha, o leite, o bagaço de milho e o fermento pela ordem dos ingredientes; mexendo delicadamente. Despejar em uma forma untada e colocar alguns pedacinhos de queijo na massa. Assar em forno quente.

Obs: Para fazer este bolo utilize o bagaço que sobrou do mingau de milho verde ou da pamonha.

# 16

## Geléia de casca de banana

### Ingredientes:

1 kg de casca de banana  
1 kg de açúcar  
1 colher (sopa) de caldo de limão  
1 xícara (chá) de água

### Preparo:

Levar para cozinhar as cascas com água e quando amolecer, bater no liquidificador. Depois, colocar em uma panela, acrescentar o açúcar e o limão e levar de volta ao fogo para cozinhar, mexendo de vez em quando, no início, e depois mexer até soltar do fundo da panela. Retirar da panela e deixar esfriar.

---

# 17

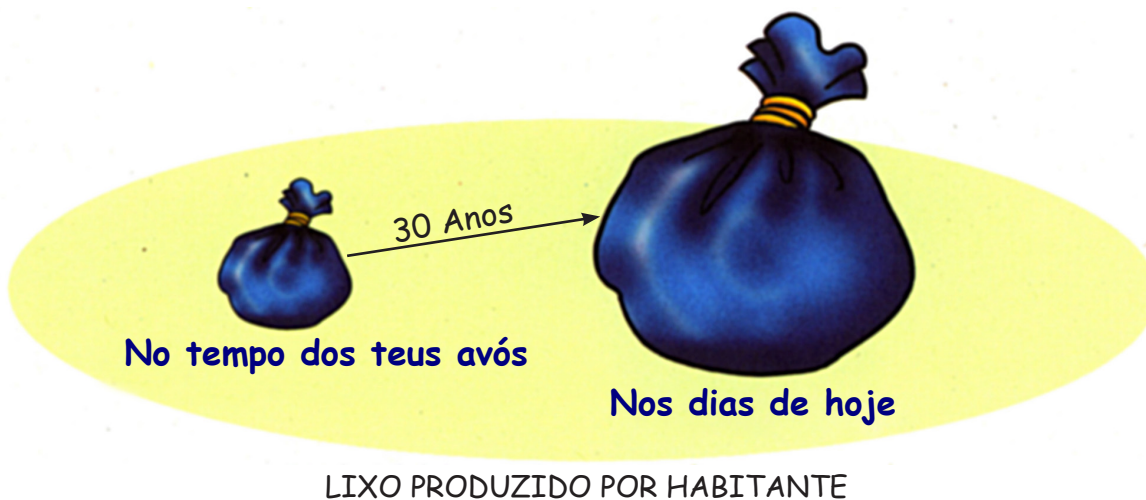
## Bolo de laranja com cascas

### Ingredientes:

2 laranjas médias com casca e sem sementes  
2 xícaras (chá) de açúcar  
2 xícaras (chá) de farinha de trigo  
 $\frac{3}{4}$  xícara (chá) de óleo  
3 ovos  
1 colher (sopa) de fermento em pó  
Algumas gotinhas de baunilha (opcional)

### Preparo:

Corte as laranjas em quatro. Bata-as no liquidificador junto com o óleo, os ovos, o açúcar e a baunilha. Despeje essa mistura em uma vasilha e acrescente a farinha de trigo e o fermento, mexendo bem. Asse em forma untada. Se preferir, depois de assado e ainda quente, despeje por cima o suco de duas laranjas adoçado com duas colheres (sopa) de açúcar. Corte o bolo em pedaços.



**Pergunta aos teus avós qual o tipo de lixo que faziam há 30 anos atrás?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Fonte: Adaptado de Lisboa Limpa tem outra pinta  
Câmara Municipal de Lisboa

## 1

## Conhece os resíduos no tempo dos avós e compara com os resíduos que produzimos nos dias de hoje

Ismael era um menino ladino, cheio de imaginação e lembrou-se de fazer com seus amiguinhos um concurso sobre um tema muito actual.

-Os resíduos do tempo de seus bisavós e os resíduos na actualidade.

Para surpresa de todos, os prémios deste concurso, eram lindos cadernos e blocos reciclados e outros materiais escolares.

Foi um fim-de-semana bem interessante. Todos os alunos da escola de Ismael, de todas as classes, colaboraram. No sábado realizou-se a entrega dos trabalhos feitos pelos meninos e no domingo a entrega dos prémios. Muitos adultos colaboraram no projecto.

No domingo foram entregues os prémios a três lindos trabalhos seleccionados, embora todos os participantes estivessem felizes por colaborar.

O 1º Prémio foi entregue ao trabalho que comparava as embalagens produzidas no tempo dos bisavós e as embalagens produzidas nos dias de hoje.

O Josué dizia assim:

No tempo da minha bisavó, contava a minha avó, o arroz vinha em lindas sacas de algodão e sabem qual era a sua utilização? Ora vejam só, o arroz, café, farinha e outros alimentos vinham em sacas de algodão, as donas de casa juntavam os panos, costurando-os faziam aventais e panos para limpar a louça e outras coisas mais!

Os sacos de milho, centeio e outros cereais, eram de boa serapilheira, que davam uns bons tapetes e boas passadeiras.

Ora vejam como eram especiais, os nossos ancestrais!

E não era só o que contava a minha avó... querem saber mais?

Iam às matas apanhavam folhagem morta traziam para casa e no quintal empilhavam e misturavam com os resíduos da cozinha constituídos por sobras de vegetais, faziam um bom alimento para as suas hortas e quintais.

Pois os seus adubos eram todos naturais.

Então já no tempo de meu pai, com a população sempre a aumentar, o adubo químico que dizem que muito mais produz, começa a ser utilizado em grandes quantidades.

E assim amigos, as nossas terras estão poluídas de tantos químicos, que vão com as águas para os rios e mares e sujam os nossos ares.

O 2º Prémio foi para a Clarissa que falou da grande quantidade de plásticos e embalagens de leite e sumos, que no seu interior têm folhas metálicas para proteger os líquidos. Na sua linda história, a Clarissa falou da descoberta que fez com sua mana que anda na Universidade no curso de Química Alimentar.

-Querem pois saber que os meus avós só bebiam sumos naturais das árvores de fruto dos seus quintais.

Mas como hoje isso pouco acontece, os sumos são embalados e a minha mana diz que toda a embalagem liberta pequenas porções de metal, que vão prejudicar a nossa função renal.

Sumos naturais devemos consumir, mas se não podermos então temos de ter cuidado e procurar embalagens de vidro.

Nesta comparação com os nossos avós, o tempo que passou é próximo, mas é tão grande a diferença da quantidade de resíduos produzidos no tempo da infância deles e da nossa, como será com os nossos netinhos? Será que o lixo entupirá ruas? Se não tivermos cuidado, o planeta ficará totalmente intoxicado. Devemos então todos começar a fazer como os avós, todos os resíduos aproveitar e também convencer os adultos para aos saquinhas de pano se voltar.

O 3º Prémio foi para o mais novinho da escola. Pedro era um menino especial, que tinha asma e sabia tudo sobre reciclar, aproveitar e lindos objectos construía, com resíduos de vidro, tampas plásticas e até fósforos queimados. E contou que aprendeu com o avô, que quando era rapazinho construía muitos objectos, com os resíduos produzidos nessa altura, e que eram muito menos do que os produzidos nos dias de hoje. O avozinho era leiteiro, distribuía o leite de porta a porta na sua linda cidade. É uma pena hoje tal não se fazer, já viram como era interessante, um distribuidor com tanto jeito para fazer dos resíduos, lindos objectos com tanto amor e arte? Era assim o avô e eu sigo o seu exemplo, as minhas prendinhas para oferecer, sou eu que as construo, com resíduos que encontro e aproveito com muito apreço.

## Situação ambiental no teu País

Na verdade, em muitas situações o lixo é deitado nos arredores e o escoamento das águas das chuvas arrasta toda essa imundície para as ribeiras e de seguida para o mar. Juntamente com o lixo, vão todos os venenos provenientes das nossas casas como insecticidas, remédios e outros. Essa situação poderá comprometer a reprodução das espécies marinhas.

Se a situação em relação às espécies marinhas é preocupante, o mesmo podemos dizer em relação a algumas espécies terrestres nomeadamente, porcos, cabras e vacas que deambulam livremente pelas nossas ribeiras e achadas.

Já teve oportunidade de pensar no que comem os porcos, as cabras e as vacas que circulam nas ruas? Já fez uma reflexão sobre a qualidade da carne desses animais que se alimentam nos contentores de lixo? Já pensou na qualidade de produto que é fornecido aos consumidores?

Como deve ter notado, ninguém em particular se considera responsável pela acumulação de tanto lixo na rua. Cada dona de casa limpa a sua casa, e quando muito, leva o lixo aos contentores. Uma observação atenta das ruas, dos passeios e da nossa comunidade em geral demonstra que muito lixo permanece espalhado por todo o lado, sem que a maioria das pessoas assumam a sua autoria. Na verdade se cada um de nós assumirmos o nosso lixo, desde o mais pequeno embrulho de rebugados, a beatas de cigarros, passando pelas latas de embalagem, nenhum lixo vai à rua. Por outras palavras, o estado de saneamento e o ambiente que vamos ter, depende de cada um de nós em particular.

**Ficha de actividades-** Faz uma pesquisa na comunidade e preenche a tabela em baixo

Estado do ambiente	Medidas necessárias	Quem deve fazer	Parceiros
Ruas limpas			
Ruas e praças arborizadas			
Animais nos currais			
Casas e paredes caiadas			
Praias limpas			
Ladeiras limpas			
Ladeiras arborizadas			

Contra a seguinte Banda Desenhada



## Queremos alegria, saúde

Amigos deixem-me ter uma bela Terra  
Cheia de saúde, beleza, paz e sem guerra.  
Pais de todo o mundo, ao lixo do caixote bem fundo,  
Não o desprezem, tratem-no, ele é resíduo profundo.

Queremos os mares límpidos  
Todo o resíduo pode e deve ser reutilizável,  
Vamos tornar este planeta bem mais agradável  
Não esqueçam de sacos plásticos poupar,  
Eles não são biodegradáveis, e intoxicam o mar.

Queremos os vales verdejantes  
Deixem as crianças nas montanhas e vales correr,  
Que a linda vegetação nesses vales possa crescer.  
Não intoxicuem o ambiente com a tinta poluente,  
Dos sacos plásticos tão usados impunemente.

Queremos no mar nos banhar  
Em águas límpidas sem plásticos ou alcatrão,  
Deixem-nos na areia brincar, correndo atrás do balão.  
Por favor senhores governantes e industriais  
Dêem às crianças o lindo planeta de vossos ancestrais.

Queremos bom ar respirar  
Para termos boa saúde e sempre vos respeitar,  
Por de nós cuidarem e uma bela Terra nos deixar.  
Das fábricas cuidem para não haver mais poluição,  
Deixem-nos correr sem asma ou rouquidão.

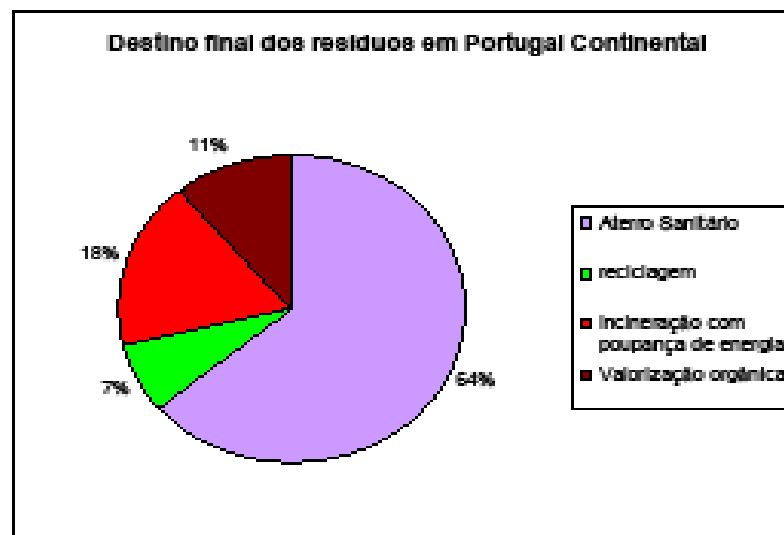
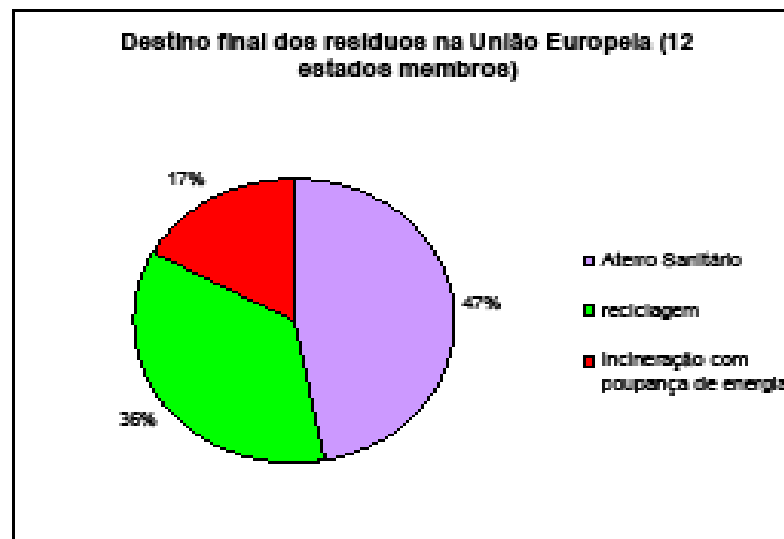
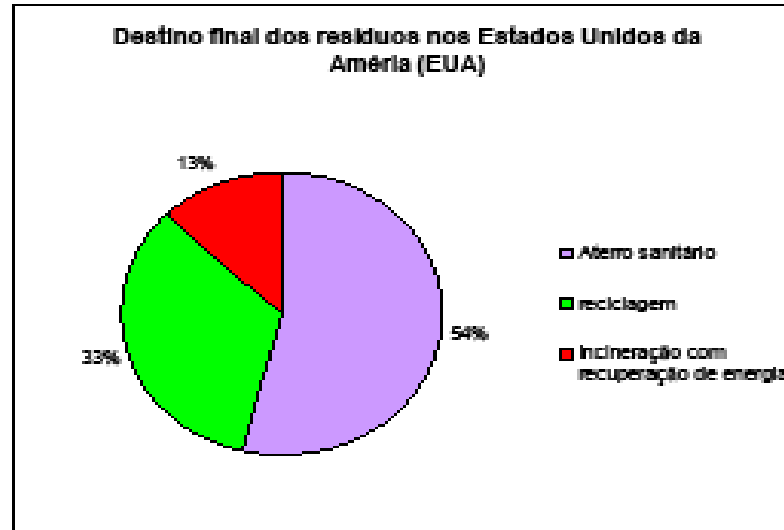
Queremos todos abraçar  
Por nos protegerem e provar vosso Amor,  
Ao cuidarem dos resíduos, dinheiro estão a poupar  
E a nós crianças, fazem grande e imenso favor.  
Demonstrando quanto são capazes de nos amar.

Queremos crianças responsáveis  
E vós, ensinai tudo isto queridos amiguinhos,  
A vossos queridos avós mesmo aos mais velhinhos.  
Façam cada vez mais por todos nós, não pensem no pior.  
Poupei, reciclai, reutilizai e teremos um mundo melhor.

Autora: Maria José D. dos Santos Leite

4

O LIXO PRODUZIDO PELO MUNDO



O que podes fazer pela limpeza na tua escola? Assinala com uma cruz as frases correctas.

1. Manter a sala de aula limpa .....
2. Deitar os lixos pequeninos na papelaria quando estou no recreio .....
3. Atirar o papel de pastilha para o chão.....
4. Construir um ecoponto com caixas de cartão para a sala de aula e separar os lixos .....
5. Deitar os resíduos (lixos) nos caixotes certos quando acabo o meu lanche .....
6. Deitar o lixo todo para o mesmo saco .....
7. Colocar o pacote de leite com chocolate na papelaria de recreio .....

Frases correctas: 1, 3, 4, 5 e 7



## Dicas sobre o consumo Sustentável

3

Abril



## Dicas importantes sobre o consumo sustentável

1. Evite aberturas frequentes do frigorífico e não deixe a porta aberta por muito tempo.
2. Descongele o frigorífico pelo menos uma vez por ano, pois a acumulação de gelo aumenta o consumo de energia.
3. Desligue o televisor e outros aparelhos no botão, em vez de usar o comendo.
4. Utilize máquina de lavar quando tiver quantidade de roupa suficiente.
5. Utilize a temperatura mínima recomendada na máquina de lavar roupa, para reduzir o consumo de energia.
6. Programe o computador para desligar o monitor sempre que este estiver inactivo por mais de 15 minutos.
7. Não deite pilhas para um contentor normal sem o devido condicionamento.
8. Utilize lâmpadas de baixo consumo.
9. Utilize mais transportes públicos e bicicletas.
10. Use menos materiais de plásticos e evite a queima dos mesmos.
11. Use sacolas de tecido para as compras.
12. Compre apenas produtos amigos do ambiente.
13. Plante uma árvore e cuide dela.
14. Poupe os recursos que a Natureza carinhosamente te oferece para alegria dos teus descendentes

O planeta não é meu, nem seu. É nosso! É de todo mundo! Pense nas futuras gerações, nos nossos descendentes. Não seria nossa obrigação cuidar do planeta para que as nossas crianças, as minhas, as suas, as nossas herdassem todas estas belezas naturais assim como um planeta saudável e habitável para todas as espécies?

## 4

## O Tempo de decomposição dos resíduos

Material	Tempo de Decomposição
Aço	10 a 100 anos
Alumínio	Mais de 500 anos
Cerâmica	Indeterminado
Chicletes	5 anos
Cordas de nylon	30 anos
Espunjas	Indeterminado
Filtros de cigarros	1 a 5 anos
Isopor	Indeterminado
Madeira	6 meses
Borracha	Indeterminado
Papel e papelão	3 a 6 meses
Plásticos	50 a 450 anos
Restos orgânicos	6 a 12 meses
Vidros	Mais de 4000 Anos
Pano	6 meses a 1 ano
Fralda descartável biodegradável	1 ano
Fraldas descartáveis	Mais de 450 anos

## Os 10 Mandamentos de Prevenção de Resíduos

A prevenção ocupa o lugar de topo na hierarquia europeia de gestão de resíduos, podendo assumir duas formas distintas: a prevenção quantitativa (redução da quantidade de resíduos produzidos por cada um de nós) ou a prevenção qualitativa (redução da perigosidade dos resíduos). A prevenção inclui todos os esforços de redução e reutilização e procura evitar a produção de resíduos. A prevenção diminui os custos de fabrico, tratamento e deposição, o consumo de recursos naturais e a emissão de gases de estufa. Aplique os seguintes mandamentos para diminuir a sua produção de resíduos.

- 1 - Reduza o consumo comprando apenas os produtos necessários (ex: faça uma lista de compras e vá às compras depois das refeições. Controle o seu orçamento)
- 2 - Opte por produtos sem embalagem desnecessária (ex: compre produtos ao kilo, compare os pesos líquidos dos produtos e prefira embalagens familiares)
- 3 - Faça compostagem caseira com os restos da cozinha e do jardim (ex: use o composto para cultivar plantas aromáticas ou uma horta)
- 4 - Use o autocolante da publicidade não endereçada (ex: peça ao Instituto do consumidor ou imprima na internet)
- 5 - Prefira bebidas engarrafadas em embalagens de tara retornável. Se a água da zona em que reside é de qualidade, beba água da torneira (ex: garrafas de vidro com tara)
- 6 - Opte por produtos não perigosos (ex: pilhas recarregáveis, transformadores, termómetros digitais, detergentes ecológicos)
- 7 - Na escolha de bens, tenha em conta a sua durabilidade e potencial de reutilização (ex: electrodomésticos, brinquedos)
- 8 - Vá às compras com um trolley ou leve sacos reutilizáveis.
- 9 - Ao cozinhar, tenha em conta as quantidades necessárias e aproveite os alimentos na totalidade para evitar o desperdício alimentar. Conserve os alimentos de forma adequada (ex: faça compotas, açordas e use os talos dos legumes)
- 10 - Reutilize o papel e imprima com moderação, reflectindo sobre aquilo de que realmente necessita (ex: use folhas de rascunho)

2

**A triste história dos sacos plásticos descartáveis que “ganhamos” com tanta cordialidade das lojas...**



Menos de 1% dos sacos é reciclado. É mais caro reciclar um saco do que produzir um novo.

Informações fornecidas pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos revelam que são consumidos anualmente entre 500 bilhões e um trilhão de sacos plásticos ao redor do mundo.

(National Geographic 02/09/2003)

“Existe uma economia áspera por trás da reciclagem dos sacos plásticos. Processar e reciclar uma tonelada de sacos custa U\$ 4000. A mesma quantidade de sacos é vendida no mercado de matérias-primas a U\$ 32”.

Jared Blumenfeld, Diretor do Departamento de Meio Ambiente em São Francisco.

Então...  
O que acontece com os saquinhos?



Os sacos são arrastados...

Um estudo de 1975 demonstrou que as embarcações transoceânicas lançam aproximadamente 4 milhões de kilogramas de plástico ao mar por ano. As lixeiras do mundo não estão inundadas de plástico porque a maior parte do plástico acaba no oceano.

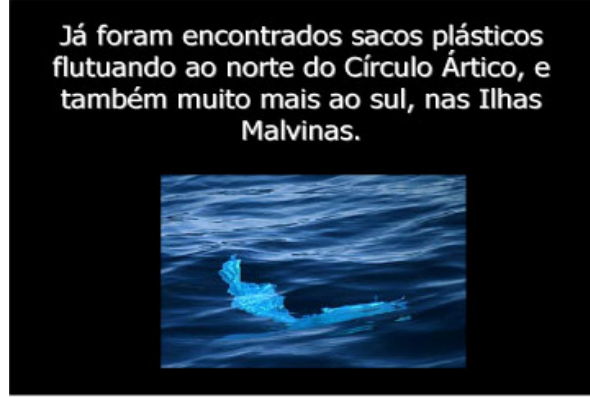


Academia Nacional de Ciências dos EUA.



©2006 LED www.periguri.org

... até diferentes lugares do planeta



2b

Cerca de 200 diferentes espécies de vida marinha, incluindo baleias, golfinhos, focas e tartarugas morrem por causa dos sacos plásticos.



- Reporte WWF 2005

**Então...**  
**O que podemos fazer?**

Morrem depois de ingerir os sacos plásticos, que confundem com comida.



BBC  
(photo: R. Hasking)

Se usamos uma bolsa de tecido, podemos economizar 6 saquinhos plásticos por semana.



Ou seja, 24 sacos por mês.



Ou seja,  
22.176 sacos ao longo da vida.



Ou seja, 288 sacos por ano.



Se apenas **1 de cada 5** pessoas neste país fizesse isso, economizaríamos **1.330.560.000.000** sacos plásticos durante nossas vidas.



Bangladesh proibiu os sacos p



MSNBC.com

Irlanda foi o primeiro país da Europa a cobrar impostos sobre os sacos plásticos em 2002. Desta forma, reduziu o consumo em 90%.



BBC Notícias 20/08/2002

A China proibiu os sacos p gratuitos.



CNN.com/20

Ruanda proibiu os sacos plásticos em 2005.



Associated Press

Israel, Canadá, Índia, Botswana, Quênia, Tanzânia, África do Sul, Taiwan e Singapura também proibiram ou estão em vias de proibir os sacos plásticos.



PlanetSave.com, 16/02/2008

Oakland e Boston estão considerando essa possibilidade.



The Boston Globe 20/05/2007

Em 27 de março de 2007, São Francisco tornou-se a primeira cidade dos EUA a proibir os sacos plásticos.



NPR.org (National Public Radio)

Os sacos plásticos são feitos de polietileno: um termoplástico que se obtém a partir do petróleo.



CNN.com/tecnology 16/11/2007

# 2d

Reduzindo o uso dos sacos plásticos diminuirá o consumo de petróleo, recurso não renovável que gera tantos conflitos...



**É possível!**

Tem gente que ignora tudo esto...  
mas  
**VOCÊ JÁ SABE!!!**



A China economizará 37 milhões de barris de petróleo por ano graças à proibição dos sacos plásticos gratuitos.



CNN.com/asia 09/01/2008

**É questão de fazer um pequeno esforço e logo a gente se acostuma a levar a sacola de pano às compras como era antigamente...**

**Topa?**

É apenas um convite. Se você não topa, não vai acontecer nada com você. Se você começar, vai se sentir melhor.

**Medidas de redução de resíduos na fonte por parte dos consumidores/ produtores de RU**

Opções do consumidor	Opção do produtor
Evitar consumo de produtos supérfluos	Compostagem em casa dos resíduos de cozinha e de jardim
Aquisição de produtos com menos embalagem e menos produtos perigosos	Reparação de produtos e equipamentos
Aquisição de produtos reutilizáveis e/ ou reciclados	Reutilização de produtos e equipamento
Optar por produtos com marca do rótulo ecológico	Utilização de embalagem em depósitos
Optar por produtos com marca de Rótulo Ecológico	Redução de volume ocupado por componentes dos RU
Boas praticas na utilização e manutenção de produtos e equipamentos	Doação ou venda de bens ou equipamentos que possam ser úteis a outros

Fonte: Adaptado de Martinho e Gonçalves (2000)

## 4

**Texto de apoio: Operações de gestão de resíduos**

Ismael convidou seu primo Josué para passar o fim-de-semana na sua casa. Durante o jantar ouviu a irmã e o irmão mais velho, que eram estudantes universitários a falar do problema de incineração, co-incineração e aterros sanitários.

Os pequenos estavam boquiabertos com a conversa, na qual depois seu pai também entrou enquanto esperavam para jantar.

Ora como viram Ismael é um menino cheio de iniciativas mesmo. Então de pois de interrogar os irmãos e não ficarem muito satisfeitos com as respostas, no fim do jantar, conviveram todos, riram-se e os dois pequenos foram para o computador do pai, pesquisar tudo sobre o assunto.

Os dois primos dedicaram-se mesmo à pesquisa de modo muito sério, tão sério que o pai de Ismael, quando viu o empenho do filho e do sobrinho, decidiu falar com eles sobre o tema.

No domingo de manhã Ismael resolveu convocar para uma interessante reunião à tarde no Parque "Cruz de Papa", ao ar livre para discutirem estes temas.

Foram a casa de uns, telefonaram a outros e enviaram emails a alguns. Todos compareceram e os pais quase todos estiveram presentes, colaborando também e aproveitando as informações dos meninos.

-Amigos aqui presentes, sabem que somos miúdos, mas estamos muito interessados na saúde das nossas cidades, deste país e do mundo em geral.

Descobrimos que quase nada sabíamos sobre estes temas, então pesquisamos e decidimos com o apoio de nossos pais, reunirmo-nos para discutirmos, informarmos e trocarmos ideias e opiniões.

Pois quando tivermos tudo isto, nossos pais, família, todos temos que saber o que isto é, como é e porque é. Só assim podemos colaborar ou não concordar com o que será feito.

Então o Ismael começou:

Antes de falar da incineração e co-incineração, descobrimos que o processo de recolha é muito caro, então todos devemos produzir menos resíduos, usar o mínimo possível de plásticos.

Separarmos sempre o papel e levá-lo para a papelreira. Levar os resíduos para os contentores sempre nos dias certos.

Levem sempre os resíduos em sacos bem acondicionados, para não se romperem e ficarem soltos pelo chão.

Nunca deixar resíduos fora dos contentores, assim facilitamos o trabalho aos cantoneiros e mantemos nossas cidades e ruas limpas sem perigo.

Como minha professora disse, temos que cuidar dos nossos resíduos orgânicos e se temos jardim, quintal, aproveitemos esses resíduos para alimentar a terra.

Também ficamos a saber que os resíduos tóxicos dos hospitais e fábricas são transportados por camiões cisternas para as incineradoras e co-incineradoras, com segurança para não haver contaminação.

- Eu vou falar de incineração e co-incineração e meu primo Josué falará sobre aterros sanitários.

Bem descobri que a incineração tem vantagens e desvantagens. As vantagens são:

-Da queima dos resíduos - Há redução do volume a ser descartado, mas tem a desvantagem de ser caro.

A co-incineração consiste em levar os resíduos perigosos para as cimenteiras e incorporar esses resíduos, tratados no cimento.

Isto parece muito simples, mas estive a falar com meus irmãos que são adultos e andam na Universidade, eles dizem que pode ser perigoso, tudo depende da toxicidade dos resíduos e da responsabilidade como tudo isto é feito.

Agora vou passar a palavra ao meu primo Josué

Como ouviram, sou o Josué e agradeço a meus tios e primo Ismael estas oportunidades de nos informarmos com a NET, como o tio diz, bem aproveitada é uma das muito boas e maiores escolas familiares!

Os aterros sanitários são uma evolução e um controlo à deposição incontrolada, às lixeiras existentes e incontroladas e requalificam áreas que poderiam ser altamente poluentes.

Estas noções são muito rudimentares, aqui o importante é mesmo ficarmos a saber o que é e ajudarmo-nos uns aos outros a informarmo-nos bem de tudo isto. Por exemplo vocês sabem o que descobrimos?

Que a recolha dos resíduos fica muito cara, então como meu primo disse, só os países ricos podem ter uma recolha intensa.

Descobrimos que o melhor processo para ajudar é fazer o mínimo de lixo possível! Pouparamos dinheiro nas nossas despesas familiares e ajudamos o país e o planeta.

## 1

Escreve as regras que achas mais importantes para teres um bom ambiente na tua escola, em casa e na rua. Se achares difícil, pede ajuda á tua família.

1

2

3

4

5

Com os teus colegas, faz um cartaz com as regras para afixarem na sala de aula. Faz outro lá para casa.

### Tens aqui algumas pistas...

- Ajudas a não sujar o recreio?
- Não cospes nem deitas lixos para o chão?
- Tu ou os teus pais fecham o saco do lixo antes de colocá-lo no contentor?
- Quando vais à rua e queres deitar fora o papel do gelado, deita-o sempre na papeleira?

Fonte: Adaptado de Lisboa Limpa tem outra pinta(2002/2003)  
Câmara Municipal de Lisboa

## DIAGNÓSTICO DA NOSSA COMUNIDADE.

Para fazer o diagnóstico do estado ambiental da nossa comunidade, podemos utilizar uma ficha de síntese a ser preenchido por grupos de trabalho. Depois de preenchidos pelos grupos de trabalho devem ser **negociadas as prioridades e os problemas cujas soluções estão ao alcance da comunidade.**

Ficha de identificação de problemas da minha comunidade

Problemas	Causas	Consequências	Medidas de soluções

Na ficha, os grupos de trabalhos identificam os problemas que afectam a comunidade, e analisam as causas e as consequências de cada problema. Como os problemas variam com as comunidades, a identificação e as propostas de solução, devem ser consensuais num debate participativo; é muito comum que haja confrontação de ideias porque são vários os interesses em jogo.

A identificação dos problemas e das respectivas soluções é muito importante mas não é suficiente para a resolução dos mesmos. É necessário medidas práticas de soluções, é preciso uma estratégia de mobilização de parceiros, de recursos para a solução dos problemas ambientais da comunidade.

Problemas	Medidas estratégias de soluções	Recursos	Parceiros

A mobilização de parceiros é importante porque para a realização de certas actividades, como por exemplo a limpeza de um bairro são necessários equipamentos diversos como enxadas, pás, camiões e contentores, equipamentos que geralmente as comunidades não possuem.

## O CICLO DE VIDA DE UM TELEMÓVEL

Tu tens um, teus pais têm um, cada um dos teus amigos têm um - o uso próprio do telemóvel tornou-se tão comum como ter o tradicional telefone fixo. Mais de 156 milhões de Americanos agora usam telemóvel - incluindo cerca de 20% dos adolescentes americanos! De qualquer modo os telemóveis tornaram-se uma necessidade da vida do dia-a-dia - nós usamo-los para ligar para casa quando estamos atrasados, fazer planos com os amigos, ou adquirir orientação quando estamos perdidos. Mas tu pensaste algo acerca de como os telemóveis são feitos e o que acontece com eles quando não precisas mais deles?



Isaac como sempre com seu irmão Joel empenhavam-se nos projectos da escola e a análise da visão de tal objecto continua

E os meninos continuaram a exposição dizendo: sabem que hoje os telemóveis estão tão vulgarizados e são tão queridos para nós que até meus gatinhos bebés os reconhecem e gostam deles e de seus sons. Como qualquer produto, fazer um telemóvel e suas peças usam recursos naturais e energia, a qual pode ter impacto potencial com o ar, terra, e água. Compreendendo o ciclo de vida dum produto pode ajudar-te a fazer as escolhas de funcionamento acerca dos produtos que tu usas, e como tu dispões deles. Pode ajudar a minimizar o impacto de funcionamento do uso do telemóvel por: -1- guardando teu telemóvel distante 2-Escolhe teu servidor de telemóvel cuidadosamente 3-Escolhe um telemóvel com traços e características que precisas e um estilo que gostes, pois gostarás dele e guardá-lo-ás por mais tempo. 4 - Carrega a tua bateria correctamente e Reutilização dele ou reciclagem de teu telemóvel. Encontra caminhos para a reutilizar ou reciclar teu telemóvel

Isaac e Joel continuaram a sua exposição na escola sobre usos, cuidados e vantagens do amigo: **TELEMÓVEL!**

Muitas companhias reciclam ou reutilizam os telemóveis - visita " Recursos" secção destas listagens para lista de sugestões. Segue o diagrama do ciclo de vida para aprender mais acerca dos telemóveis, suas peças, impacto potencial no funcionamento. AGORA para alegria de todos vocês amiguinhos, e sossego de nossos pais a novidade: sabem afinal os telemóveis têm vantagens também na sua utilização por nós mais novinhos! Um estudo britânico descobriu que as crianças que recorrem às abreviaturas, podem ter uma maior fluência verbal. As crianças que recorrem com frequência à linguagem abreviada, têm mesmo até maior capacidade de soletrar palavras e apresentam melhores resultados em testes linguísticos. Investigadores da Universidade de Comatry, analisaram um grupo de 63 crianças entre os 8 anos e 12 anos, chegaram à conclusão que afinal há mesmo uma relação entre a utilização de mensagem escrita e a alfabetização. Afinal a leitura de abreviaturas requer uma forte consciência de combinação de sons. Na reutilização podemos recorrer á Net para a venda ou troca do nosso telemóvel que já não queremos , para obter um novo ou mais recente.



Vou ajudar os meus pais a preparar o jantar e por a mesa e fazer o menos lixo possível.  
 Marca o que está certo e completa.

	A	B	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

- Escalho certo  
 1.A. Copo de vidro  
 2.B. Prato de vidro  
 3.A. Legumes sem embalagem  
 4.A. Peixe sem embalagem  
 5.B. Batata sem embalagem  
 6.A. Guardanapo de pano  
 7.B. Toalha de pano

Fonte: Adaptado de Lisboa Limpa tem outra pinta  
 Câmara Municipal de Lisboa

## 1

## O que podemos fazer para reduzir a quantidade de resíduos na época natalícia

Podemos seguir a regra dos quatro erres: reduzir, reutilizar, reciclar e recuperar. Reduzir a quantidade de lixo, reutilizar embalagens e sacos, reciclar materiais como o plástico, e recuperar materiais para voltar a utilizá-los.

Paralelamente à educação ambiental que devem dar aos seus filhos, os pais também devem seguir algumas normas como sugestão no seu dia-a-dia:

- 1 - Escolher com cuidado os produtos que se compra, considerando as possibilidades de reutilização das embalagens.
- 2 - Evitar comprar produtos com muita embalagem.
- 3 - Sempre que for possível, reciclar os sacos de supermercado para envolver o lixo ou para levá-los quando vão às compras em feira, etc.
- 4 - Reciclar os papéis que utilizamos em casa.
- 5 - Evitar impressões de trabalhos desnecessárias.
- 6 - Fazer com que as crianças usem mais o quadro negro que os papéis.
- 7 - Escolher papéis reciclados.
- 8 - Comprar bebidas em garrafas recicláveis.
- 9 - Difundir suas experiências de reciclagem com amigos e familiares.
- 10 - Fazer as suas próprias decorações de natal
- 11 - Oferecer presentes sustentáveis, ecológico e com pouca embalagem
- 12 - Oferecer boas acções em vez de prendas materiais
- 13 - Oferecer brinquedos de cordas ou energia solar

**LUGAR DE LIXO...  
É NO CONTENTOR!**



## 3

## Mapa de Registo de Resíduos Urbanos

Município

1. Quantidades de resíduos urbanos recolhidos, em toneladas (valor aproximado)
2. População servida com recolha de resíduos urbanos
3. População residentes no município
4. Tratamento ou destino final dado aos resíduos urbanos recolhidos
5. Composição física dos resíduos recolhidos e relação de quantidade destes resíduos

Papel e cartão	vidro	plástico	Metais	Materiais fermentáveis	texteis	Finos

6. Ordenar de acordo de maior para menor quantidade de acordo os resultados do inquérito

Fonte: Adaptado de Martinho e Gonçalves (2000)

## Adivinha quem é

Com os teus colegas podes fazer uma peça de teatro bem divertida e animada sobre os resíduos e o ambiente, ou ainda representar a personagem para os teus colegas adivinharem de quem se trata.

Com a ajuda desta ficha podes criar várias personagens inspiradas nos resíduos.

Podes também criar outras personagens do ambiente (ex: árvore, rio, jardim, flor, etc.) Com a ajuda dos teus colegas e da professora, experimenta fazer um teatro para uma festa na tua escola.

Para fazeres os factos das personagens reutiliza coisas velhas e resíduos.

- Sou de plástico que é feito a partir do petróleo.
- Sirvo para embalar bebidas.
- Devo ir para o embalão para ser reciclada e transformar-me em saco, balde ou cadeira.

- Sou feita a partir da areia.
- Sirvo para levar bebidas.
- Vou para o vidrão para ser reciclada.
- Renasço como nova garrafa ou frasco de vidro.

- Sou lixo orgânico.
- Vou para o saco de lixo.
- Posso ser transformado em adubo.
- Depois vou ser usado na agricultura.

- Sou feita do mineral que veio das minas.
- Sirvo para embalar bebidas e conservas.
- Devo ser reciclada.
- Transformo-me em chapas, tachos, tubos e outras coisas de metal.

- Sou feito de papel que é fabricado com a madeira das árvores.
- Vou para o papelão para ser reciclado e ficar novo outra vez
- Depois, vou servir para escrever, fazer livros ou jornais.

- Só sirvo para os lixos pequeninos: o bilhete do transporte, o pau de gelado, o lenço de assoar.

- Comigo á mão nunca há lixo no chão

Escalhão certo  
1.A. Copo de vidro  
2.B. Prato de vidro  
3.A. Lijas sem embalagem  
4.A. Feixe sem embalagem  
5.B. Bateria sem embalagem  
6.A. Embalagem de papel  
7.B. Tacho de ferro

- Sou preciso para viajar.
- Não me devem deitar no chão.
- É na papelaria que devo ficar para as ruas não sujar.

## 5

## Avaliação final dirigida aos alunos e à comunidade escolar

Perante as seguintes afirmações marque com um X a opção que reflecte melhor a sua opinião:

1 - O consumo de bens está directamente relacionado com a quantidade de resíduos que se produz.

Discordo totalmente       Discordo       Não concordo nem discordo       Concordo       Concordo totalmente

2 - É preferível escolher produtos que se vendem avulso, que produtos que se encontram embalados.

Discordo totalmente       Discordo       Não concordo nem discordo       Concordo       Concordo totalmente

3 - Como pagamos impostos para se tratarem os resíduos, não temos que nos preocupar com isso

Discordo totalmente       Discordo       Não concordo nem discordo       Concordo       Concordo totalmente

4 - Penso que todas as pessoas devem separar os resíduos por tipos e colocar nos contentores respectivos para se facilitar a reciclagem

Discordo totalmente       Discordo       Não concordo nem discordo       Concordo       Concordo totalmente

5 - De entre as formas que existem para tratar os resíduos que se produzem, a incineração é a mais apropriada.

- |                          |                          |                           |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Discordo totalmente      | Discordo                 | Não concordo nem discordo | Concordo                 | Concordo totalmente      |

6 - Participar na reciclagem é a melhor forma de garantir que os resíduos têm um destino final adequado.

- |                          |                          |                           |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Discordo totalmente      | Discordo                 | Não concordo nem discordo | Concordo                 | Concordo totalmente      |

7 - A reciclagem é importante porque poupa recursos naturais.

- |                          |                          |                           |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Discordo totalmente      | Discordo                 | Não concordo nem discordo | Concordo                 | Concordo totalmente      |

8 - Há muitas formas de tratar os resíduos que se produzem de forma a preservar o ambiente, mas este assunto não me interessa.

- |                          |                          |                           |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Discordo totalmente      | Discordo                 | Não concordo nem discordo | Concordo                 | Concordo totalmente      |

9 - As campanhas de sensibilização para a reciclagem dos resíduos são importantes para que as pessoas percebam a importância da sua participação na protecção do ambiente.

- |                          |                          |                           |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Discordo totalmente      | Discordo                 | Não concordo nem discordo | Concordo                 | Concordo totalmente      |

10- A gestão dos resíduos é uma responsabilidade exclusiva das Câmaras e do Governo.

- |                          |                          |                           |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Discordo totalmente      | Discordo                 | Não concordo nem discordo | Concordo                 | Concordo totalmente      |

## Ficha de auto-avaliação individual do aluno

Tema do Projecto: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

1 - Gostei de realizar a actividade? Porquê?

---

---

2 - O que gostei mais:

---

---

3 - O que não gostei:

---

---

4 - Relacionei-me bem com os meus colegas?

---

---

5 - Gostei mais de trabalhar em grupo ou individualmente?

---

---

6 - O que eu gostava de ter feito nesta actividade:

---

---

# Ficha de autoavaliação de grupo

## Trabalho de projecto

Tema geral \_\_\_\_\_ Subtema \_\_\_\_\_

Ano \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_ Ano Lectivo \_\_\_\_\_

Avaliação do nosso trabalho de grupo e da comunicação feita à turma

Grupo nº \_\_\_\_\_ Data da comunicação à turma \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Tema que trabalhamos \_\_\_\_\_ Coloca uma cruz à frente

1. Como correu o nosso trabalho de grupo?

Trabalhamos bem .....

Podíamos ter trabalhado mais .....

Não trabalhamos o suficiente .....

2- Participamos todos no trabalho do nosso grupo?

Sim .....

Não .....

3- Como correu a nossa apresentação?

Correu bem? .....

Podia ter corrido melhor? .....

Correu mal? .....

4. O que podemos melhorar?

---

---

---

Elementos do grupo

## Grelha de observação de uma visita de campo

Local da visita \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Grupo com  participantes

Idade

Ano de Escolaridade

Comportamentos observados	Frequência	Observações
Registos individuais das observações de campo efectuadas (fotos ou notas)		
Questões pertinentes colocadas ao monitor		
Cumprimento de regras de trabalho de equipa		
Participação activa nas actividades propostas pelo monitor		
Comportamentos de respeito pelas indicações constantes dos painéis informativos		
Contributos com especial interesse		
Comportamentos de desrespeitos de circulação em equipa		
Comportamentos de desinteresse pela temática abordada		
Importunos face ao monitor		
Desinteresse notório		
Actos de vandalismo		



## QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Tarefa realizada: \_\_\_\_\_

**Indicações:** Acabaste de realizar uma tarefa! Agora vais assinalar com uma cruz (X) as afirmações que achas que são verdadeiras (V) ou falsas (F).

O trabalho que fiz está bem porque...	V	F
1. Estive com muita atenção à explicação do professor.		
2. O trabalho era fácil.		
3. Estou em dia de sorte e saí-me bem.		
4. Tentei várias vezes até conseguir fazer o meu melhor.		

O trabalho que fiz está mal porque...	V	F
1. Era muito difícil.		
2. Nunca sou capaz de fazer estes trabalhos.		
3. Não me esforcei o suficiente para fazer bem.		
4. Hoje estou com azar e tudo o que faço corre mal.		

## ESCALA DE AUTO-AVALIAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Indicações:** Regista cada tarefa feita e assinala com uma cruz se gostaste muito, pouco, ou se não gostaste de a fazer.

Tarefa	Não gostei	Gostei pouco	Gostei muito

• Agência Portuguesa do Ambiente (2008). Dossier de Prevenção ( Redução) de Resíduos. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/politicambiente/Residuos/dossiers/Documents/prevencao/Dossier%20Tem%C3%A1tico%20Even%C3%A7%C3%A3o%20-%20Guia%20de%20recursos.pdf>.

• Bertolini, G; Delalande, C.(2007) El Reciclaje A Tu Alcance.Ediciones Oniro, S.A .

• Camara Municipal de Lisboa. Departamento de Higiene Urbana e Resíduos Sólidos disponível em: [http://lisboalimpa.cm-lisboa.pt/index.php?id=525&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=3113&tx\\_ttnews%5BbackPid%5D=516&cHash=3a52131e1a](http://lisboalimpa.cm-lisboa.pt/index.php?id=525&tx_ttnews%5Btt_news%5D=3113&tx_ttnews%5BbackPid%5D=516&cHash=3a52131e1a).

• Camarasa, R.C.( trad).(2000).Manual Prático de Reciclaje. The Eart. Works Group..Barcelona.

• LIPOR. Plano de Educação Ambiental( 2008/2009 disponível em:[http://www.lipor.pt/upload/Lipor/ficheiros/Plano%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%202008\\_2009\\_UQOWN0-KWOB79.pdf](http://www.lipor.pt/upload/Lipor/ficheiros/Plano%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%202008_2009_UQOWN0-KWOB79.pdf).

• Lisboa Jovem. Lisboa Limpa tem muita Pinta disponível em: [http://www.lxjovem.pt/?id\\_tema=372](http://www.lxjovem.pt/?id_tema=372).